

٦



حكومة إقليم كردستان - العراق  
وزارة التربية - المديرية العامة للمناهج والمطبوعات

# الرياضيات للجميع

كتاب التلميذ

الصف السادس الأساس - الجزء الأول



الطبعة السادسة

٢٠١٥ م / ٢٧١٥ كوردي / ١٤٣٦ هـ

الأشراف الفني على الطبع

عثمان پیرداود کواز

آمانج اسماعیل عبدي

# محتوى الكتاب

## الأعداد الطبيعية والعمليات Whole numbers and Operations

٣.... Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	✓
٤.... Estimation .....	التقدير	١
٨.... Expressions .....	المقادير	٢
١٠.... Equations and Mental Math .....	المعادلات والحساب الذهني	٣
١٢.... Using Properties of Operations .....	استعمال خصائص العمليات	٤
١٦.... Powers .....	القوى	٥
١٨.... Order of Operations .....	تراتب العمليات	٦
٢٢.... Problem Solving Strategy: Predict and Test .....	طرائق حلّ المسائل - خمن وتحقق	٧
٢٤.... Review .....	مراجعة	
٢٥.... Test Prep .....	تحضير للاختبار	



## الأعداد العشرية Decimals

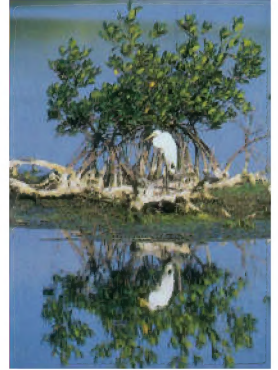
٢٧.... Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	✓
٢٨.... Ordering Decimals .....	ترتيب الأعداد العشرية	١
٣٢.... Decimals and Percents .....	الأعداد العشرية والنسب المئوية	٢
٣٤.... Estimate with Decimals .....	تقدير الأعداد العشرية	٣
٣٦.... Adding and Subtracting Decimals .....	جمع الأعداد العشرية وطرحها	٤
٣٨.... Multiplying Decimals .....	ضرب الأعداد العشرية	٥
٤٢.... Dividing Decimals .....	قسمة الأعداد العشرية	٦
٤٦.... Decimal Expressions and Equations .....	المقادير العشرية والمعادلات	٧
٤٨.... Problem Solving Skill: Interpret the Remainder .....	مهارات حلّ المسائل - تفسير الباقي	٨
٥٠.... Review .....	مراجعة	
٥١.... Test Prep .....	تحضير للاختبار	



## جمع المعلومات وتنظيمها Collecting and Organizing Data

٣

٥٣.....	Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	✓
٥٤.....	Samples.....	العَيِّنَات	١
٥٧.....	Measures of Central Tendency .....	قياسات النزعة المركزية	٢
٦٠.....	Graph .....	الرسم البياني	٣
٦٣.....	Misleading Representations .....	التمثيلات المضلّة	٤
٦٦.....	Problem Solving Strategy: Make a Graph ...	طرائق حلّ المسائل - أنشئ رسمًا بيانيًا	٥
٦٨.....	Review .....	مراجعة	
٦٩.....	Test Prep.....	تحضير للاختبار	



## الأعداد الطبيعية والكسور Whole Numbers and Fractions

٤

٧١.....	Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	✓
٧٢.....	Divisibility and Prime Factorization .....	قابلية القسمة والتحليل الأولي	١
		القاسم (العامل) المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر	٢
٧٥.....	Greatest Common Factor and Least Common Multiple.....		
		طرائق حلّ المسائل - أنشئ لائحة منظمة	٣
٧٩.....	Problem Solving Strategy: Make an Organized List .....		
٨١.....	Fractions.....	الكسور	٤
٨٤.....	Comparing and Ordering Fractions .....	مقارنة الكسور وترتيبها	٥
٨٦.....	Fractions, Decimals and Percents .....	الكسور والأعداد العشرية والنسب المئوية	٦
٨٩.....	Patterns in Sequences .....	أنماط في متتاليات	٧
٩٢.....	Review .....	مراجعة	
٩٣.....	Test Prep .....	تحضير للاختبار	





## العمليات على الكسور والأعداد الكسرية

### Operations on Fractions and Minxed Numbers

٥

- ٩٥....**Check What You Know** ..... تحقق من معلوماتك ✓
- ٩٦....Adding and Subtracting Fractions ..... جمع الكسور وطرحها ١
- ١٠٠.... Adding and Subtracting Mixed Numbers ..... جمع الأعداد الكسرية وطرحها ٢
- ١٠٤.... Multiplying Fractions and Mixed Numbers ..... ضرب الكسور والأعداد الكسرية ٣
- ١٠٨.... Divide Fractions and Mixed Numbers ..... قسمة الكسور والأعداد الكسرية ٤
- ١١٢.... Problem Solving Strategy: Draw a Diagram .... طرائق حلّ المسائل - ارسم مخططاً ٥
- ١١٤.... **Review** ..... مراجعة
- ١١٥.... **Test Prep** ..... تحضير للاختبار



## الأعداد الصحيحة

### Integers

٦

- ١١٧....**Check What You Know** ..... تحقق من معلوماتك ✓
- ١١٨....Integers ..... الأعداد الصحيحة ١
- ١٢٠....Rational Numbers..... الأعداد النسبية ٢
- ١٢٤....Adding Integers..... جمع الأعداد الصحيحة ٣
- ١٢٨....Subtract Integers ..... طرح الأعداد الصحيحة ٤
- ١٣٠....Multiplying and Dividing Integers..... ضرب الأعداد الصحيحة وقسمتها ٥
- ١٣٤....Problem Solving Strategy: Use Logical Reasoning ..... طرائق حلّ المسائل - استعمل الاستدلال المنطقي ٦
- ١٣٦....**Review** ..... مراجعة
- ١٣٧....**Test Prep** ..... تحضير للاختبار



## المقادير والمعادلات Expressions and Equations



١٣٩... Check What You Know.....	تحقق من معلوماتك	✓
١٤٠... Evaluating expression.....	قيمة المقدار	١
١٤٤... Words and Equation.....	النص والمعادلة	٢
١٤٦... Addition Equation .....	معادلات الجمع	٣
١٤٩... Subtraction Equation .....	معادلات الطرح	٤
١٥١... Multiplication and Division Equations.....	معادلات الضرب والقسمة	٥
١٥٤... Using Formulas .....	استعمال القوانين	٦
١٥٨... Problem Solving Strategy: Work Backward .....	طرائق حلّ المسائل - عد أدراجك	٧
١٦٠... Review .....	مراجعة	
١٦١... Test Prep.....	تحضير للاختبار	



## الهندسة Geometry



١٦٣... Check What You Know.....	تحقق من معلوماتك	✓
١٦٤... Angle Relationships.....	العلاقات بين الزوايا	١
١٦٨... Lines and Angles.....	المستقيمات والزوايا	٢
١٧١... Triangles.....	المثلثات	٣
١٧٥... Quadrilaterals.....	الرباعيات	٤
١٧٩... Circle .....	الدائرة	٥
١٨١... Congruent Segments and Angles .....	القطع المستقيمة المتطابقة والزوايا المتطابقة	٦
١٨٥... Bisect Line Segments and Angles .....	تنصيف القطع المستقيمة والزوايا	٧
١٨٨... Similar and Congruent Figures .....	الأشكال المتشابهة والأشكال المتطابقة	٨
١٩٢... Problem Solving Strategy: Find a Pattern .....	طرائق حلّ المسائل - ابحث عن نمط	٩
١٩٤... Review .....	مراجعة	
١٩٥... Test Prep.....	تحضير للاختبار	



## النسب والأنماط الهندسية

### Percents and Geometric Patterns

٩



١٩٧... Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	١
١٩٨... Ratio and Rate .....	النسبة والمعدل	٢
٢٠١... Ratio and Similar Figures .....	النسب والأشكال المتشابهة	٣
٢٠٥... Using Similar Figures .....	استعمال الأشكال المتشابهة	٤
٢٠٨... Scale Drawing .....	مقياس الرسم	٥
٢١١... Constructing Circle Graph .....	مختبر الرياضيات - إنشاء الدائرة البيانية	٦
٢١٣... Discount and Tax .....	الحسم والضريبة	٧
٢١٧... Geometric Patterns .....	أنماط هندسية	٨
٢٢٠... Transformations of Plane Figures .....	تحويل الأشكال الهندسية	٩
٢٢٣... Tessellation .....	الرصيف	
	طرائق حلّ المسائل - حل مسألة أبسط	
٢٢٦... Problem Solving Strategy: Solve a Simpler Problem .....		
٢٢٨... Review .....	مراجعة	
٢٢٩... Test Prep .....	تحضير للاختبار	

## الحجم والمساحة

### Volume and Area

١٠

٢٣١... Check What You Know .....	تحقق من معلوماتك	١
٢٣٢... Perimeter of a Polygon .....	محيط المضلع	٢
٢٣٥... Circumference .....	محيط الدائرة	٣
٢٣٩... Area .....	المساحة	٤
٢٤٢... Exploring the Area of a Circle .....	مختبر الرياضيات - استكشاف مساحة الدائرة	٥
٢٤٣... Area of the Circle .....	مساحة الدائرة	٦
٢٤٥... Nets of Solid Figure .....	مختبر الرياضيات - بسط الأجسام	٧
	المساحة الكلية لمتوازي المستطيلات والهرم	
٢٤٧... Surface Area of Rectangular Prism and Pyramid .....		
٢٥٠... Volume .....	الحجم	
٢٥٤... Problem Solving Strategy: Make a Model .....	طرائق حلّ المسائل - اصنع نموذجاً	
٢٥٦... Review .....	مراجعة	
٢٥٧... Test Prep .....	تحضير للاختبار	





# الفصل ١

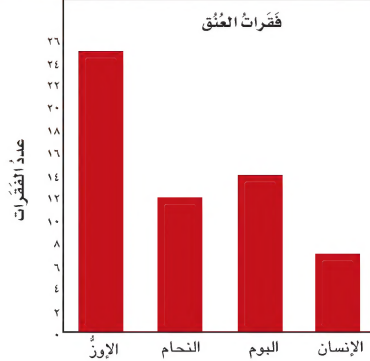
## الأعداد الطبيعية والعمليات

### Natural numbers and Operations



#### حقيقة موجزة • علوم

يستطيع أي طائر أن يصل إلى أي جزء من جسمه بواسطة منقاره، لأنه يمتلك عنقًا في غاية المرونة. ويرجع ذلك إلى أن الفقرات العظمية في أعناق الطيور أكثر مما هي عند الإنسان أو عند أي من الثدييات. النحام طائر مائي طويل العنق والرجلين، يبلغ عدد الفقرات في عنقه  $24 + 8 + 2 = 34$ .  
حل المسائل كم مرة تقريبًا يزيد عدد فقرات العنق عند النحام على عددها عند الإنسان؟





# تحقق من معلوماتك Check What You Know

استعمل هذه الصفحة لتتأكد من امتلاك المعلومات المطلوبة لهذا الفصل.

## الضرب والقسمة

اضرب.

$831 \times 6 \quad \boxed{4}$

$862 \times 4 \quad \boxed{3}$

$503 \times 7 \quad \boxed{2}$

$736 \times 2 \quad \boxed{1}$

$376 \times 9 \quad \boxed{8}$

$986 \times 2 \quad \boxed{7}$

$684 \times 4 \quad \boxed{6}$

$543 \times 3 \quad \boxed{5}$

$409 \times 5 \quad \boxed{12}$

$438 \times 5 \quad \boxed{11}$

$836 \times 2 \quad \boxed{10}$

$422 \times 8 \quad \boxed{9}$

اقسم.

$3 \div 444 \quad \boxed{16}$

$6 \div 235 \quad \boxed{15}$

$5 \div 815 \quad \boxed{14}$

$7 \div 459 \quad \boxed{13}$

$8 \div 277 \quad \boxed{20}$

$9 \div 939 \quad \boxed{19}$

$4 \div 906 \quad \boxed{18}$

$5 \div 525 \quad \boxed{17}$

## التقريب

قرب كل عدد إلى أقرب ألف.

$19,089 \quad \boxed{24}$

$299 \quad \boxed{23}$

$28,000 \quad \boxed{22}$

$2,467 \quad \boxed{21}$

$43,712 \quad \boxed{28}$

$59,832 \quad \boxed{27}$

$217,001 \quad \boxed{26}$

$134,612 \quad \boxed{25}$

قرب كل عدد إلى أقرب عشرة آلاف.

$78,562 \quad \boxed{32}$

$90,499 \quad \boxed{31}$

$40,000 \quad \boxed{30}$

$51,677 \quad \boxed{29}$

## استعمل الأقواس

جد قيمة كل مقدار.

$(3 - 9) \times 6 \quad \boxed{35}$

$(3 - 7) + 4 \quad \boxed{34}$

$4 \times (7 + 1) \quad \boxed{33}$

$(1 \times 3) \times 2 \quad \boxed{38}$

$10 + (6 - 15) + 23 \quad \boxed{37}$

$5 \times (4 + 7) \times 3 \quad \boxed{36}$

$(8 + 5 + 3) \times 2 \quad \boxed{41}$

$(2 + 6) \times 5 \quad \boxed{40}$

$9 + (7 + 4) \quad \boxed{39}$

$2 - (3 - 7) - 9 \quad \boxed{44}$

$(7 \div 63) + (9 \div 18) \quad \boxed{43}$

$(4 \times 3) - (2 \times 8) \quad \boxed{42}$

## الضرب المتكرر

جد ناتج الضرب.

$5 \times 5 \times 5 \quad \boxed{47}$

$4 \times 4 \times 4 \times 4 \quad \boxed{46}$

$10 \times 10 \times 10 \quad \boxed{45}$

$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 \quad \boxed{50}$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \quad \boxed{49}$

$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \quad \boxed{48}$



## التقدير Estimation

### مراجعة سريعة

$$\begin{array}{ll} ٤٠ + ٣٠ [١] & ٦٠ + ٢٥ [٢] \\ ٢٠ - ٧٠ [٣] & ٤٥ - ١٠٠ [٤] \\ ١٢٠٠ + ١٢٠٠ + ١٢٠٠ [٥] & \end{array}$$

الرقم القياسي لأقصى مسافة سُجِّلَتْ في رمي الصحن الطائر، كان ٢١٧ مترًا.

رمى كلٌّ من سامان وشايان وديلان صحنًا طائرة. هل مجموع المسافات للرميات الثلاث قريب من الرقم القياسي؟

لكي تجيب عن السؤال، لا تحتاج إلى جواب مضبوط، إذن عليك أن تُقدِّر.

الاسم	المسافة
سامان	٤٤ مترًا
شايان	٤٩ مترًا
ديلان	٦١ مترًا

$$\begin{array}{rcl} ٤٤ & \leftarrow & ٤٠ \\ ٤٩ & \leftarrow & ٥٠ \\ ٦١ + & \leftarrow & ٦٠ + \end{array}$$

قرب كل عدد إلى أقرب عشرة. ١٥٠

التقدير، ١٥٠، ليس قريبًا من الرقم القياسي ٢١٧ مترًا. إذن مجموع المسافات غير قريب. يمكنك أيضًا أن تستعمل التقريب لتقدّر المجموع عندما تكون الأعداد متقاربة.

$$\text{قدّر } ١٩٩٩ + ٢١٨٢ + ١٨٠٢$$

$$٦٠٠٠ = ٢٠٠٠ \times ٣$$

إذن، المجموع هو ٦٠٠٠ تقريبًا.

يمكنك أن تقرب أيضًا لتقدّر الفرق.

$$\text{قدّر } ٢٠٩١٥ - ٣١٩٢٨$$

قرب إلى أقرب عشرة آلاف.

قرب إلى أقرب ألف.

$$\begin{array}{r} ٣٢٠٠٠ \\ ٢١٠٠٠ - \\ \hline ١١٠٠٠ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٠٠٠٠ \\ ٢٠٠٠٠ - \\ \hline ١٠٠٠٠ \end{array}$$

إذن، ١٠٠٠٠ و ١١٠٠٠ هما تقديران معقولان.

## الدرس ١-١

**تعلم** كيف تقدر نتائج جمع الأعداد الطبيعية وطرحها وضربها وقسمتها.

### المفردات

التقدير بالناقص

under estimate

التقدير بالزائد

over estimate

### تذكر

- قواعد التقريب.
- حدد المنزلة التي تقرب إليها.
- انظر الرقم إلى يمين المنزلة.
- إذا كان أصغر من ٥ فالرقم في منزلة التقريب لا يتغير.
- إذا كان ٥ أو أكبر، فالرقم في منزلة التقريب يزداد ١.

### مثال ١

### مثال ٢

يمكنك أن تستعمل الرمز  $\approx$  لتدل على جواب تقريبي.

اقرأ:  $5125 - 1920 \approx 3000$  يساوي تقريباً ٣٠٠٠

عندما يكون التقدير أصغر من الجواب المضبوط، يُسمى **تقديراً بالناقص**.

وعندما يكون التقدير أكبر من الجواب المضبوط، يُسمى **تقديراً بالزائد**.

$\begin{array}{r} 370 \\ 200 + \\ \hline 570 \end{array}$ <p style="text-align: right;">قرب تقدير بالزائد</p>	$\begin{array}{r} 366 \\ 198 + \\ \hline 564 \end{array}$ <p style="text-align: right;">جواب مضبوط</p>
$\begin{array}{r} 100 \\ 100 \times \\ \hline 10000 \end{array}$ <p style="text-align: right;">قرب تقدير بالناقص</p>	$\begin{array}{r} 144 \\ 123 \times \\ \hline 17712 \end{array}$ <p style="text-align: right;">جواب مضبوط</p>

استعداداً لعرض مسرحي، رُتبت مقاعد التلاميذ في ٢٨ صفًا، ٣٦ مقعداً في كل صف. كم مقعداً تقريباً ينبغي أن يضع المنظم، ليجلس كل تلميذ على مقعد؟  
قدّر  $28 \times 36$ . للتأكد من وجود عدد كافٍ من المقاعد، قدر بالزائد.

$\begin{array}{r} 30 \\ 40 \times \\ \hline 1200 \end{array}$ <p style="text-align: right;">قرب كل عدد إلى أقرب عشرة</p>	$\begin{array}{r} 28 \\ 36 \times \\ \hline 1008 \end{array}$
--	---

اضرب الناتج هو تقدير بالزائد، لأن كل عدد قرب إلى أعلى.

$$\begin{array}{r} 30 \\ 40 \times \\ \hline 1200 \end{array}$$

$1200 \approx 36 \times 28$

إذن ينبغي للمنظم أن يضع ١٢٠٠ مقعد تقريباً.

لتحصل، في المثال ٣، على تقدير أفضل، قرب فقط ٢٨ إلى أقرب عشرة.

في مبنى شركة أربيل للتأمين، جمع الموظفون ١٥٤٥ كغم من الورق لإعادة تدويرها. يوجد في المبنى ٣٦ مكتباً. ما متوسط ما جمعه الموظفون في كل مكتب؟

قدّر  $1545 \div 36$ .

$1600 \div 40$  و  $40$  عدنان مناسبان، إذ يمكن قسمة  $1600$  على  $40$  بسهولة.

$40 = 40 \div 1600$

إذن، يبلغ المتوسط تقريباً ٤٠ كغم لكل مكتب.

### مثال ٣

**تذكر** عندما تجد كلمة «تقريباً» في مسألة، يمكنك أن تعطي جواباً تقريباً دون الجواب المضبوط.

### مثال ٤



**لا تنس** بعض الاستراتيجيات التي يمكنك استعمالها هي التقريب والتقدير واستعمال الأعداد المناسبة.

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لِثَجِيبَ عن الأسئلة.

١ اذكر إن كان  $٦٠٠٠ + ١٥٠٠$  تقديرًا بالزائد أو بالناقص للمجموع  $٦١٠٨ + ١٥٢٤$ ، وعلّل جوابك.

٢ وضح كيف تُقدّر ناتج قسمة باستعمال أعداد مناسبة. أعط مثالاً لتدعم جوابك.

### تمارين مُوجّهة

قدّر المجموع أو الفرق.

٦ $\begin{array}{r} ٥٤٤٩ \\ ٤٨٦٩ \\ ٤٨٣٤ + \end{array}$	٥ $\begin{array}{r} ٤٤٨٠ \\ ٤١٠٠ \\ ٣٩٦٧ + \end{array}$	٤ $\begin{array}{r} ٢٩٤٠ \\ ٣١٤٠ \\ ٢٨٣٤ + \end{array}$	٣ $\begin{array}{r} ٧٢٣ \\ ٨١٩ + \end{array}$
---	---	---	---

١٠ $\begin{array}{r} ٦٧١٨٤ \\ ٤٩٦٥٠ - \end{array}$	٩ $\begin{array}{r} ٣٤٨٥٥ \\ ١١٢٦٨ - \end{array}$	٨ $\begin{array}{r} ٨٨٥٥ \\ ٢٢٦٨ - \end{array}$	٧ $\begin{array}{r} ٦٦٧ \\ ١٣٣ - \end{array}$
--	---	---	---

قدّر ناتج الضرب أو ناتج القسمة.

١٤ $\begin{array}{r} ٤٩٠ \\ ٦٦ \times \end{array}$	١٣ $\begin{array}{r} ٤٨ \\ ٢٩ \times \end{array}$	١٢ $\begin{array}{r} ٥٩ \\ ٣٣ \times \end{array}$	١١ $\begin{array}{r} ٣٦ \\ ٩ \times \end{array}$
--	---	---	--

١٨ $٣٩ \div ٨٤٢٩$	١٧ $٦٤ \div ٤١٥٦$	١٦ $٢٨ \div ١٥٤٤$	١٥ $٤ \div ٣٢١$
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

قدّر المجموع أو الفرق.

٢٢ $\begin{array}{r} ٤٣٦٤٣ \\ ٨٤٢١١ + \end{array}$	٢١ $\begin{array}{r} ٥٧٦٥ \\ ٥٩٤٨ \\ ٦٣٢٤ + \end{array}$	٢٠ $\begin{array}{r} ٢٩٣ \\ ٣٤٨ \\ ٣٤٣ + \end{array}$	١٩ $\begin{array}{r} ١٧٠٠ \\ ٢٠٠٨ \\ ٢٣٢٤ + \end{array}$
--	--	---	--

٢٦ $\begin{array}{r} ٦٦٧١٨٤ \\ ٢٤٩٦٥٠ - \end{array}$	٢٥ $\begin{array}{r} ٤٤١٢٣ \\ ٢٩٥١٢ - \end{array}$	٢٤ $\begin{array}{r} ٣٥٥٦ \\ ٣٣٣٩ - \end{array}$	٢٣ $\begin{array}{r} ٣٨٩ \\ ٤٣ - \end{array}$
--	--	--	---

٢٨ $٤٢٩٥٠ + ٢٣١٠٥٩$	٢٧ $٢١٤٥ - ١٧٨٠٩$
---------------------	-------------------

قدّر ناتج الضرب أو ناتج القسمة.

٣٢ $\begin{array}{r} ١٨٧٤ \\ ٥٨٢ \times \end{array}$	٣١ $\begin{array}{r} ٤٨٢ \\ ٢٩٩ \times \end{array}$	٣٠ $\begin{array}{r} ٥٣ \\ ٤١ \times \end{array}$	٢٩ $\begin{array}{r} ٣٦٤ \\ ١٢ \times \end{array}$
--	---	---	--

٣٦ $٥٢١ \div ٢١٤١٦$	٣٥ $٥٢٩ \div ٦٤٣٥$	٣٤ $٥٦ \div ٣٥٧٥$	٣٣ $٢٢ \div ١٨٤٤$
---------------------	--------------------	-------------------	-------------------

٣٨ $٤٨٨٩ \div ٦٢٢١٧$	٣٧ $٧٨٤ \times ٤١٣٥$
----------------------	----------------------

اذكر إن كان التقدير بالزائد أو بالناقص، ثم وضح كيف تم التقدير.

٣٩ $٢٠٠٠ \approx ١٩ \times ٩٦$	٤١ $٤١٠٠ \approx ٤٧ + ٤١٣٤$	٤٠ $١١٠٠ \approx ٦٧٥ + ٣٥٢$
--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

٤٤ $٩٠٠ \approx ٢٩ \times ٢٥$	٤٣ $٩٠٠٠ \approx ٢٨ \times ٢٩١$	٤٢ $٨٥٠ \approx ١٥١ + ٧٠٩$
-------------------------------	---------------------------------	----------------------------





قَدِّرْ. ضَعْ < أو > محلّ .

٤٦  $21 \times 59$   $19 \div 18$  ٣٩١

٤٥  $1899 + 21119$   $41 \times 614$

٤٨  $7 \div 209910$   $19971 + 12283$

٤٧  $6 \div 3624$   $3508 - 4012$

٥٠  $1986 - 29190$   $52 \times 513$

٤٩  $16990 + 28520$   $63 \times 711$

عدد السكّان في بعض البلدان العربية (٢٠٠٧)	
البلد	عدد السكّان
مِصر	٨٠ ٢٦٤ ٠٠٠
الجزائر	٣٣ ٣٣٣ ٠٠٠
العراق	٢٧ ٤٩٩ ٠٠٠
سورية	١٩ ٣١٤ ٠٠٠
لبنان	٣ ٩٢١ ٠٠٠



### حلّ المسائل ◀ استعمالُ المُعطيات استعمالُ الجدولِ لحلّ

المسائل ٥١ و ٥٢.

٥١ كم يَزيدُ تقريباً، عددُ السكّانِ في مِصرَ على

عديهِم في العراق؟

٥٢ قَدِّرْ مجموعَ عددِ السكّانِ في الجزائرِ وسورية.

٥٣ قَدِّمَ مُتَحَفُ العلومِ الطَبِيعِيَّةِ والتَّاريخِ

٢٧٦ عَرْضاً في العامِ الماضي. تَتَسَّعُ

صَالَةُ العَرَضِ لـ ٣٦ شَخْصاً. كم شَخْصاً

حَضَرَ هَذَا العَرَضَ، علماً أَن الصَالَةَ كَانَتْ

مُمْتَلِئَةً فِي العَرُوضِ كُلِّهَا؟

٥٤ اكَتُبْ أَيَّ طَرِيقَةٍ أَسْهَلَ لَتَقْدِيرِ

$74 \div 756$ : التَّقْرِيبُ أَمْ اسْتِعْمَالُ

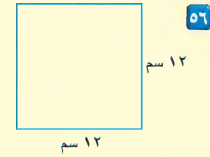
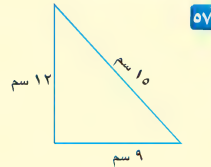
عَدَدَيْنِ مُنَاسِبَيْنِ؟

٥٥ أَعْطِ عَدَدَيْنِ مُمَكِّنَيْنِ يَكُونُ نَاتِجُ ضَرْبِهِمَا

بَعْدَ تَقْرِيبِهِمَا إِلَى أَقْرَبِ مِئَةٍ ٦٠ ٠٠٠.

### مُراجَعَةٌ وَتَحْضِيرٌ لِلإِخْتِبَارِ

جِدِ المُحِيطَ وَالْمِسَاحَةَ فِي التَّمَارِينِ ٥٦-٥٨. (الصف الخامس)



٥٩ ☆ **تَحْضِيرٌ لِلإِخْتِبَارِ** اشْتَرَتْ نَارِينُ ٦٠ قِطْعَةً مِنْ فُطَائِرِ التُّفَاحِ وَفُطَائِرِ الْأَنَانِاسِ. كَانَ عَدَدُ فُطَائِرِ التُّفَاحِ

(الصف الخامس)

يَزِيدُ دَرَجَةً عَلَى عَدَدِ فُطَائِرِ الْأَنَانِاسِ. كَمْ فُطِيرَةً تَفَاحٍ اشْتَرَتْ نَارِينُ؟

٤٨ ②

٣٦ ③

٢٤ ④

١٨ ①

٦٠ ☆ **تَحْضِيرٌ لِلإِخْتِبَارِ** بَدَأَ سَرْمَدُ وَكَارِبِينُ العَمَلَ فِي الوَقْتِ نَفْسِهِ. عَمِلَ سَرْمَدُ ٥٠ دَقِيقَةً، فِيمَا عَمِلَ كَارِبِينُ

(الصف الخامس)

$1\frac{1}{4}$  سَاعَةً. كَمْ مِنَ الوَقْتِ زَادَ عَمَلُ كَارِبِينٍ عَلَى عَمَلِ سَرْمَدٍ؟

٢٥ دَقِيقَةً ②

٣٥ دَقِيقَةً ③

٦٥ دَقِيقَةً ④

٨٥ دَقِيقَةً ①



## المقادير Expressions

الدرس ٢١

تعلّم كيف تميز مقداراً وتكتبه وتجد قيمته.

### مراجعة سريعة

$$٨ \times ٢٥ \quad ٣٠ \div ١٨٠ \quad ٦ \times ١٥ \quad ٤٠ - ٦٧ \quad ١٤ + ٢٣$$

في لعبة كرة السلة، سجل الفريق ٢٧ نقطة في الشوط الأول و ٣٨ نقطة في الشوط الأخير. لتمثيل مجموع النقاط في شوطين، يمكنك أن تكتب مقداراً عددياً. **المقدار العددي** جملة رياضية تتضمن أعداداً ورموزاً للعمليات الحسابية فقط.

$$٢٧ + ٣٨ \rightarrow \text{مجموع النقاط}$$

هذه بعض الأمثلة لمقادير عددية:

$$٢٥ + ٦٠ \quad ٧ \div ٤٢ \quad ٣ - ١٦ \quad ٣٦ \times ٥١ \quad ٤١ \times (١٢ - ٣٠)$$

إذا لم تكن تعرف عدد النقاط المسجلة في الشوط الأخير، تستطيع أن تستعمل متغيراً لتمثيل النقاط. **المتغير** حرف أو رمز يمثل عدداً أو أكثر.

المقدار الذي يتضمن متغيراً يسمى **مقداراً جبرياً**.

$$٢٧ + ب \rightarrow \text{استعمل ب لتمثيل عدد النقاط المسجلة في الشوط الأخير.}$$

هذه أمثلة على مقادير جبرية:

$$٥ + ن \quad ٧ \times ب \quad ٣ - ك \quad ٢ \div ص \quad ٦ \times ٥ \times ط$$

يوجد عدة طرائق لبيان عملية الضرب في المقادير الجبرية:

$$٧ \times ص \quad ص \times ٧ \quad \text{أو } ٧ \times ص \quad \text{أو } ٧ (ص)$$

يمكن ترجمة نص مسألة إلى مقادير عددية أو جبرية.

اكتب مقداراً جبرياً أو عددياً يمثل النص.

$$\text{أ} \quad \text{يقُلُّ ٣ أمتار عن ٥ أمتار} \quad ٥ - ٣$$

$$\text{ب} \quad \text{ضعف المسافة م} \quad ٢ م، ٢ \times م، ٢ (م)$$

لتجد قيمة مقدار جبري استبدل بالمتغير عدداً، ثم جد القيمة العددية للمقدار العددي.

احسب قيمة المقدار.

$$\begin{array}{ll} \text{أ} \quad ١٥٠ + ل، \text{ حيث } ل = ١٨ & \text{ب} \quad ١٢ ن \div ٣ \times ١٠، \text{ حيث } ن = ١٠ \\ ١٥٠ + ل & ٣ \times ١٠ \div ١٠ \times ١٢ \\ ١٥٠ + ١٨ & ٣ \times ١٠ \div ١٢٠ \\ ١٦٨ & ٣ \times ١٢ \\ & ٣٦ \end{array}$$

عوض عن ل بـ ١٨. اجمع.

عوض عن ن بـ ١٠. اقسم. ثم اضرب.

### المفردات

المقدار العددي

numerical expression

variable

المتغير

المقدار الجبري

algebraic expression

قيمة المقدار

value of the expression



### مثال ١

### مثال ٢

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

- ١ وضح الفرق بين مقدار عددي ومقدار جبري. اذكر أمثلة على كل منهما.
- ٢ اذكر ثلاث طرائق مختلفة لكتابة مقدار جبري لناتج ضرب العدد ١٥ في المتغير ج.

### تمارين موجهة

اكتب مقداراً جبرياً أو عددياً لتمثل النص.

- ٣ يقل ستة وأربعين عن مئة وخمسة وعشرين.
- ٤ أكبر من س بمئة وسبعة.
- ٥ ع مقسوم على خمسة عشر.

جد قيمة كل مقدار.

- ٦  $15 \times 21$
- ٧  $100 - d$ ، حيث  $d = 54$
- ٨  $m \div 8$ ، حيث  $m = 720$

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اكتب مقداراً عددياً أو جبرياً.

- ٩ خمسة وعشرون ورقة ٢٠ ألف دينار
- ١٠ يزيد مئتين وخمسة عشر على ن
- ١١ أقل من ستة وسبعين بـ ك
- ١٢ س مقسوم على أربعة عشر

جد قيمة كل مقدار.

- ١٣  $31 \times 15$
- ١٤  $915 + 3021$
- ١٥  $1340 - 10340$
- ١٦ ك - ٦٥، حيث ك = ٩٥
- ١٧  $\frac{p}{7} \times 2$ ، حيث  $d = 490$
- ١٨  $100$  ب، حيث ب = ٥٤

- ١٩ م ن، حيث م = ٥ و ن = ٢٠٠
- ٢٠ م ÷ ن، حيث م = ١٢٣٠ و ن = ٤١٠

٢١ لنفرض أن ن يمثل عدد رميات اللاعب سالار. سدد دارا ١٢ رمية أكثر من سالار. اكتب مقداراً جبرياً يمثل عدد رميات دارا.

- ٢٢ اكتب وضح كيف تحسب مقداراً جبرياً إذا كنت تعرف قيمة المتغير. اذكر بعض الأمثلة.

٢٣ استدل رونك وزوزان وديلان وديانا وسولاف هنّ عداءات. ديانا أسرع من رونك، وزوزان أسرع من ديانا، ديلان أسرع من سولاف، وزوزان أسرع من ديلان. أي عداءة هي الأسرع؟



### مراجعة وتحضير للاختبار

- ٢٤  $42 \times 530$
- ٢٥  $18 \div 3870$
- ٢٦  $453 + 1234$
- ٢٧  $357 - 8000$
- ٢٨ ☆ تحضير للاختبار في مطبخ المطعم ٥,٨٥ كغم من السكر، استخدم الطاهي منها ١,٢٠ كغم لكل قالب من قوالب الحلوى الثلاثة التي أعدها. كم بقي من السكر؟
- ① ٢,٢ كغم
- ② ١,٢٥ كغم
- ③ ١,٨٥ كغم
- ④ ٢,٢٥ كغم

# المعادلات والحساب الذهني

## Equations and Mental Math

الدرس ٣-١

تعلّم كيف تستعمل الحساب الذهني لحل المعادلات.

### مراجعة سريعة

جد قيمة كل مقدار.

$$٢٧ = د + ٨٠ \quad [٢]$$

$$٨ \times ٢٥ \quad [١]$$

$$٢٢٥ - ٤٥٠ \quad [٤]$$

$$٧٢ = ج + ٨ \quad [٣]$$

$$٢٤ = ٨ \times \quad [٥]$$

### المُفردات

equation ————— المعادلة  
solution ————— الحل

المعادلة جملة عددية يُستعمل فيها رمز التساوي ليُدل على المساواة بين كميتين. هذه بعض المعادلات.

$$١١ = هـ + ن \quad ١٨ = د + ٢ \quad ١ = ٣ - س \quad ٨ = ٣ + ٢٤ \quad ١٣ = ٧ + ٦$$

إذا تضمنت المعادلة متغيراً، يمكن حلها بإيجاد قيمة المتغير التي تجعل المعادلة صحيحة. هذه القيمة تسمى **الحل**.

### مثال ١

أي عدد: ٨ أم ٩ أم ١٠ هو حل للمعادلة  $١٢ = د + ١٠٨$ ؟

استبدل د ب ١٠

$$١٠٨ \stackrel{?}{=} (١٠) + ١٢$$

$$١٠٨ = ١٢٠ \quad \text{خطأ}$$

استبدل د ب ٩

$$١٠٨ \stackrel{?}{=} (٩) + ١٢$$

$$١٠٨ = ١٠٨ \quad \text{صح}$$

استبدل د ب ٨

$$١٠٨ \stackrel{?}{=} (٨) + ١٢$$

$$١٠٨ = ٩٦ \quad \text{خطأ}$$

الحل هو ٩ لأن  $١٢ = (٩) + ١٠٨$ .

• أي عدد: ٤ أم ٥ أم ٦، هو حل للمعادلة  $٢٢٢ = د + ٣٧$ ؟

تذكّر المتغير حرف أو رمز يمثل عدداً أو أكثر.

يمكن حل بعض المعادلات باستعمال الحساب الذهني.

فكر في قيمة المتغير التي تجعل المعادلة صحيحة. ثم تحقق من جوابك.

اشترى هاوكر ١٦ قطعة حلوى. وزّع ٨ قطع منها على أصدقائه في العمل. كم قطعة بقي لديه؟ حل المعادلة  $١٦ = ك + ٨$ ، باستعمال الحساب الذهني.

$$١٦ = ك + ٨ \quad \text{أي عدد تزيده على ٨ يعطيك ١٦؟}$$

الحل هو ٨

$$٨ = ك$$

تحقق

$$٨ + ٨ = ١٦ \quad \text{عوض عن ك ب ٨}$$

$$١٦ = ١٦ \quad \text{٨ + ٨ يساوي ١٦}$$

• حل المعادلة  $٥٦ = ٧ - م$ ، باستعمال الحساب الذهني.

### مثال ٢



## تحقق

### فكروناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضّح إن كان العدد ٤ حلاً للمعادلة  $9 = 3 +$  ؟ إذا لم يكن، جِدِ الحل.

٢ أعطِ مثالاً على معادلة يكون ٥ حلاً لها.

جذب بين الأعداد الثلاثة المعطاة حل المعادلة.

٣ ف -  $7 = 13$  ؛ ه -  $19 = 20$  أو  $21$  ؛ ث -  $9 = 20$  ؛ ج -  $10 = 11$  أو  $12$

استعمل الحساب الذهني لتحل كل معادلة.

٥  $27 = 3 -$  س ؛ ٦  $3 = \frac{9}{4}$  ؛ ٧  $60 = 4 \times$  ك

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

جذب بين الأعداد الثلاثة المعطاة حل المعادلة.

٨ ٣ هـ -  $39 = 4$  ؛ هـ -  $11 = 12$  أو  $13$  ؛ ٩  $17 -$  س =  $12$  ؛ س =  $5$  أو  $6$  أو  $7$

١٠  $48 = 57$  ؛ س =  $8$  أو  $9$  أو  $10$  ؛ ١١  $3 = 54 \div$  ك ؛ ك =  $16$  أو  $17$  أو  $18$

استعمل الحساب الذهني لتحل كل معادلة.

١٢ ب -  $7 = 17$  ؛ ١٣ ٩ م =  $81$  ؛ ١٤  $30 = 13 +$  م

١٥ س -  $16 = 4$  ؛ ١٦  $7 = 8 \div$  هـ ؛ ١٧  $15 -$  ك =  $14$  ؛ ٢٠ ن  $\div 6 = 120$

١٨  $87 = 10 \div$  ن ؛ ١٩  $240 = 12 \times$  ف ؛ ٢١  $25 = 4 + 12$  ؛ ٢٢  $8 -$  ك =  $4 \times 3$  ؛ ٢٣  $12 - 32 = 4 +$  ف

### حل المسائل

٢٤ تعبّر المعادلة  $12 + 40 =$  عن عدد الرجال والنساء الذين يقلّهم الباص.

إذا كان ج يُمثّل عدد الرجال في الباص، فما عدد الرجال؟

٢٥ يُعلّم الأستاذ أحمد ٥ صفوف، في كلّ منها ٢٥ تلميذاً. ١٠٠ من تلاميذه

في الصفّ السادس. ما عدد تلاميذه في غير الصفّ السادس؟

٢٦ ما السؤال؟ في مدينة الألعاب، يتألف قطار من ٦ مقطورات.

يقلّ القطار ٤٢ شخصاً في الوقت نفسه. الجواب هو ٧.



### مراجعة وتحضير للاختبار

(ص ٨)

(الصف الخامس)

٢٨  $5 \div 525$

٢٧ جِدْ قيمة المقدار  $14 +$ ، حيث  $27 =$ .

(الصف الخامس)

٣٠ جِدِ القاسم المشترك الأكبر للعددين ١٥ و ٣٥.

٢٩ احسب  $4310 - 3450 + 1900 - 870$ .

٣١ ☆ **تحضير للاختبار** غادر كامران بيته عند الساعة ٨:٤٥ ق. ظ. ورجع بعد  $4\frac{1}{4}$  ساعة. (الصف الخامس)

(الصف الخامس)

في أي وقت رجع كامران إلى بيته؟

Ⓐ ١٢:١٥ ب. ظ

Ⓑ ١٢:٤٥ ب. ظ

Ⓒ ١٢:٤٥ ق. ظ

Ⓓ ١٢:١٥ ب. ظ

# الدرس ١-٤

## استعمال خصائص العمليات

### Using Properties of Operations



#### مراجعة سريعة

حلّ باستعمال الحساب الذهني.

$$١٧ = ج - ٢٥ \quad ٣٣ = ١٣ + د$$

$$١١ \div هـ = ٩ \quad ٥٤ = م \times ٦$$

$$٣ - ٣٤ - ٣٤٠$$

تعلم كيف تستعمل

خصائص العمليات والحساب الذهني لتحسب.

#### المفردات

#### التعويض

compensation

الجزء	العدد
الرأس	٢٨
العمود الفقري	٢٦
الفك	١
الصدر	٢٥
الكتفان	٤
الذراعان	٦
الكفان	٥٤
الساقان	١٠
القدمان	٥٢

استعمل الجدول لتجد مجموع العظام في العمود الفقري والرأس والكتفين. جد المجموع ذهنيًا، مُستعملًا خاصيّة التبديل.

$$٢٨ + ٤ + ٢٦ = ٤ + ٢٨ + ٢٦$$

$$٢٨ + ٣٠ =$$

$$٥٨ =$$

جد المجموع ذهنيًا، مُستعملًا خاصيّة التجميع.

$$(٤ + ٢٨) + ٢٦ = ٤ + (٢٨ + ٢٦) \quad \text{خاصيّة التجميع}$$

$$٣٢ + ٢٦ =$$

$$٥٨ =$$

إذن، مجموع العظام في العمود الفقري والرأس والكتفين هو ٥٨.

بإمكانك استعمال خاصيّة التوزيع لحل مسألة ذهنيًا.

ما عدد عظام الأعمدة الفقريّة عند ٥ أشخاص؟

$$جزيّ ٢٦ داخل قوسين. \quad (٦ + ٢٠) \times ٥ = ٢٦ \times ٥$$

$$\text{استعمل التوزيع.} \quad (٦ \times ٥) + (٢٠ \times ٥) =$$

$$\text{اضرب ذهنيًا.} \quad ٣٠ + ١٠٠ =$$

$$\text{اجمع ناتج ضرب.} \quad ١٣٠ =$$

إذن، هناك ١٣٠ عظمًا في الأعمدة الفقريّة لدى ٥ أشخاص.

#### مثال ١

يمكنك أيضًا استعمال التبديل والتجميع، للحصول على نتائج ضرب جزئية تنتهي بصفر.

استعمل الحساب الذهني لتجد القيمة.

خاصيّة التجميع

$$(٢ \times ٢٥) \times ٩ = ٢ \times (٢٥ \times ٩)$$

$$٥٠ \times ٩ =$$

$$٤٥٠ =$$

خاصيّة التبديل

$$٧ \times ٥ \times ٦ = ٥ \times ٧ \times ٦$$

$$٧ \times ٣٠ =$$

$$٢١٠ =$$

#### مثال ٢

يمكنك أن تستعمل التعويض في بعض مسائل الجمع والطرح. في الجمع، حول عدداً إلى مضاعف للعدد ١٠، ثم عدّل العدد الثاني، للمحافظة على قيمة المقدار.

يلعب أمير كرة السلة يومي الجمعة والسبت. سجل يوم الجمعة ٤٤ نقطة، ويوم السبت ٥٧ نقطة. استعمل التعويض لتجد عدد النقاط المسجلة في اليومين.

$$\begin{aligned} 57 + 44 &= (6 + 44) + (6 - 57) \\ &= 50 + 51 \\ &= 101 \end{aligned}$$

اجمع ٦ مع ٤٤، واطرح ٦ من ٥٧.  
اجمع ذهنيًا.

إذن، عدد النقاط المسجلة ١٠١.

### مثال ٣



عندما تستعمل التعويض في الطرح، يجب أن تزيد العدد نفسه على كل من العددين، أو تطرحه من كل منهما. من السهل طرح عدد ينتهي بصفر. حاول أن تجعل العدد الثاني من مضاعفات العدد ١٠.

استعمل التعويض لتحسب  $56 - 128$ .

$$\begin{aligned} 56 - 128 &= (4 + 56) - (4 + 128) \\ &= 60 - 132 \\ &= 72 \end{aligned}$$

زد ٤ على ١٢٨ و ٥٦ قبل أن تطرح.

إذن، الفرق هو ٧٢.

### مثال ٤

في بعض الحالات، يمكنك أن تقسم ذهنيًا، عبر تفكيك العدد إلى أجزاء أصغر، كل منها قابل للقسم على القاسم.

استعمل الحساب الذهني لتقسيم  $4 \div 396$ .

$$\begin{aligned} 36 + 360 &= 396 \\ 4 \div 360 &= 90 \div 36 \text{ و } 4 \div 9 = 99 \\ 99 &= 9 + 90 \end{aligned}$$

فكك ٣٩٦ إلى جزئين.  
اقسم ذهنيًا كل جزء على ٤.  
اجمع ناتجي القسمة.

إذن،  $4 \div 396 = 99$ .

• اذكر طريقة أخرى لتفكيك ٣٩٦ إلى جزئين يقبلان القسمة على ٤.

### مثال ٥

لا تنس! استعمال خصائص العمليات وطرائق الحساب الذهني، يساعدك على الجمع والطرح والضرب والقسمة ذهنيًا.

## تحقق

فكر وناقش! راجع الدرس السابق لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح كيف سهل استعمال التجميع في المثال ٢ حل المسألة.

٢ اذكر طريقتين لاستعمال التعويض في حساب  $138 + 349$  ذهنيًا.

### تمارينُ موجهة

استعمل الحساب الذهني لتجد قيمة كل مقدار.

- $17 \times 12$  ٣  $10 + 9 + 40$  ٤  $16 + 17 + 124$  ٥  $36 \times 9$  ٦  
 $13 + (37 + 6)$  ٧  $2 \times 9 \times 50$  ٨  $29 \times 5$  ٩  $43 \times 11$  ١٠  
 $16 + 39$  ١١  $38 + 83$  ١٢  $3 \div 426$  ١٣  $35 + 16$  ١٤  
 $3 \div 279$  ١٥  $51 - 137$  ١٦  $22 - 65$  ١٧  $7 \div 567$  ١٨

### تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

استعمل الحساب الذهني لتجد قيمة كل مقدار.

- $7 \times 24$  ١٩  $27 - 73$  ٢٠  $11 \times 45$  ٢١  $35 \times 12$  ٢٢  
 $98 + 87$  ٢٣  $8 + (23 + 12)$  ٢٤  $27 \times 4$  ٢٥  $26 + 18$  ٢٦  
 $53 \times 4$  ٢٧  $29 - 64$  ٢٨  $16 + 32 + 24$  ٢٩  $14 \times 19$  ٣٠  
 $118 + 126$  ٣١  $137 - 293$  ٣٢  $9 \div 765$  ٣٣  $36 + 32$  ٣٤  
 $26 + 19$  ٣٥  $50 \times 6 \times 4$  ٣٦  $2 \times 30 \times 25$  ٣٧  $4 \div 172$  ٣٨  
 $498 - 1026$  ٣٩  $2 \times 15 \times 40$  ٤٠  $(7 \times 4) + (33 \times 4)$  ٤١  
 $(6 \times 6) + (24 \times 6)$  ٤٢  $192 \div ٤٣$ ، حيث ن = ٣  $٤٤$   $٩ \times ٥ \times ٨$ ، حيث س = ٨  
 $١٢ \div ١٢$ ، حيث ب = ٦٢٤  $٤٥$   $٣٢ + ١٩$ ، حيث م = ١٨  $٤٦$

اذكر الخاصية التي استعملت.

- $3 \times (10 \times 8) = 3 \times 80$  ٤٧  $٨٠$  يعني  $١٠ \times ٨$   
 خاصية التجميع  $(3 \times 10) \times 8 =$   
 ؟  $(10 \times 3) \times 8 =$   
 ؟  $10 \times (3 \times 8) =$   
 ؟  $10 \times 24 =$   
 ؟  $240 =$

- ٤٨ ثلاثة أعداد ناتج ضربها ٢١٠، ما هي كل الخيارات الممكنة لهذه الأعداد من دون استعمال العدد ١؟

### حل المسائل

استعمال المعطيات في التمارين من ٤٩ إلى ٥١، استعمال المعطيات المبيّنة.



٤٩ استعمال الحساب الذهني لتجد عدد الأقراص المشتركة.

وضّح كيف توصلت إلى الجواب.

٥٠ إذا أعطى كل من ميران ودلسوز ١٢ قرصاً

لمينا، فكم قرصاً يصبح مع مينا؟

٥١ تقاسم الأصدقاء الأربعة بالتساوي الأقراص

التي يملكونها. كم قرصاً أصبح لدى

كل منهم؟



٥٢ توزّع شايان كتبًا على ٢٥٠ مكتبة. قصّدت يوم الإثنين ٢٣ مكتبة، ويوم الثلاثاء، قصّدت ثلاثة أضعاف المكتبات التي قصّدتها يوم الإثنين. وفي كل من الأربعاء والخميس زارت ٤٥ مكتبة. كم مكتبة عليها أن تقصد بعد؟

٥٣ استخدم أوميد شريطين لتزيين الهدايا. الأول بطول ٦,٩٨ م، والآخر بطول ٥,٧٥ م. استعمل قطعة بطول ١,٧٥ م وقطعتين كل منهما بطول ٢,٠٤ م، وثلاث قطع كل منها بطول ١,٤٣ م. استعمل التقدير لتجد كم بقي لدى أوميد تقريبًا من الشريطين.

٥٤ اكتب وضّح كيف تستعمل التعويض لجمع عددين. أعط مثالين مناسبين لتدعم توضيحك.



### مراجعة وتحضير للاختبار

- ٥٥ استعمل الحساب الذهني لتحلّ  $21 = 7 \div$ . (الصف الخامس)
- ٥٦ اضرب  $46 \times 732$ . (الصف الخامس)
- ٥٧ اقسّم  $270 \div 64$ . (الصف الخامس)
- ٥٨ ☆ تحضير للاختبار اشترت لاون ثلاث قناني عصير ليمون، سعة الواحدة ١,٧٥ ل. وقبينة عصير تفاح سعتها ٢,٢٥ ل. أي مقدار عددي يعبر عن سعة قناني العصير. (الصف الخامس)
- ٥٩ ☆ تحضير للاختبار يستهلك ديار ٣ أرباع علبة الزيت في سيارته كل ٣٠٠٠ كم. كم ربعا سوف يستهلك بعد قيادة سيارته مسافة ٩٠٠٠ كم؟ (ص ٨)
- ①  $3 \times (2,25 + 1,75)$  ②  $2,25 + (1,75 \times 3)$  ③  $1,75 + (2,25 \times 3)$  ④  $2,25 + (1,75 + 3)$  ⑤  $2,25 + (1,75 \times 3)$
- ① ٣ ② ٩ ③ ١٢ ④ ٣٦

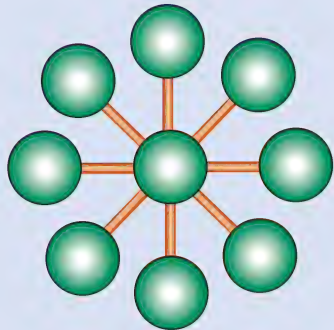
## زاوية المفكر

### Thinker's Corner



## حل المسائل

تسلية Math fun استعمل الحساب الذهني لحل هذا اللغز.



١ انسخ الرسم المقابل. ضع في كل دائرة قيمة واحدة من قيم المقادير التالية، بحيث يكون مجموع الأعداد الثلاثة الموجودة على نفس الخط هو نفسه.

$$\begin{array}{rcl} 2 \div 84 & & 2 \times 8 \times 3 \\ 8 + 36 & & 22 + 28 \\ 2 + 16 + 28 & & 13 \times 4 \\ 32 + 14 + 8 & & \\ 8 \div 448 & & \\ 16 + 38 + 4 & & \end{array}$$

٢ استعمل الحساب الذهني لتجد المجموع في كل صف من ثلاثة أعداد.



## Powers

## القوى

### مراجعة سريعة

$$\begin{array}{ll} 6 \times 6 & 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ 5 \times 5 \times 5 \times 5 & 4 \times 4 \times 4 \\ 9 \times 9 \times 9 & \end{array}$$

تتطلب الأعداد الكبيرة بعض المساحة لكتابتها. بعض مدرجات كرة القدم قد تستوعب أكثر من ١٠٠٠٠٠ متفرج. فيما يلي أربع طرائق لكتابة ١٠٠٠٠٠ باستعمال أعداد أصغر.

هناك طريقة خامسة لكتابة ١٠٠٠٠٠، وهي باستعمال **القوى**. القوة تتألف من أساس وأُس. **الأساس** هو العامل الذي يتكرر. **الأُس** يدل على عدد المرات التي يتكرر فيها الأساس.

$$100000 = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}_{\text{عوامل متساوية}} = 10^5$$

أس  
أساس

الصورة الأسية	قراءتها	قيمها
$10$	القوة الأولى للعدد ١٠	١٠
$100$	مربع العشرة، أو القوة الثانية للعدد ١٠	١٠٠
$1000$	مكعب العشرة، أو القوة الثالثة للعدد ١٠	١٠٠٠

جد قيمة  $2^4$  و  $3^6$

$$\begin{array}{lll} 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 & 4 \times 4 = 4^2 & 6 \times 6 \times 6 = 6^3 \\ 16 = & 16 = & 216 = \\ 2 \text{ تكرر } 4 \text{ مرات} & 4 \text{ تكرر مرتين} & 6 \text{ تكرر } 3 \text{ مرات} \end{array}$$

القوة الأولى لأي عدد تساوي العدد نفسه.

$$10 = 10^1 \quad 9 = 9^1 \quad 6 = 6^1$$

القوة صفر لأي عدد، باستثناء الصفر، تُعرف بأنها تساوي ١.

$$1 = 10^0 \quad 1 = 9^0 \quad 1 = 6^0$$

اكتب ١٢٥ على صورة قوة بأساس ٥.

$$125 = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$$

إذن،  $125 = 5^3$ .

جد عوامل متساوية.  
اكتب مستعملاً أساساً وأُساً.

## الدرس

## ١-٥

**تعلم** كيف تكتب عدداً على صورة قوة.

### المفردات

power	القوة
base	الأساس
exponent	الأُس

**تذكر** عندما تضرب عددين أو أكثر لتجد ناتج الضرب، فإن الأعداد المضروبة تسمى عوامل.

$$96 = 3 \times 4 \times 8$$

٨ و ٤ و ٣، هي عوامل العدد ٩٦.

### مثال ١

### مثال ٢

## تحقق

### فكر وناقش

- راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.
- اذكر كم صيفراً يوجد في الكتابة بالأرقام للعدد ٧١٠.
  - وضح كيف تكتب  $6 \times 6 \times 6$  على صورة قوة.

### تمارين موجهة

- اكتب العوامل المتساوية، ثم جد القيمة.
- |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ٢٢ | ٣ | ٢٥ | ٤ | ٤٣ | ٥ | ٢٩ | ٦ | ٤١ | ٧ |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

- اكتب العوامل المتساوية ثم جد القيمة.
- |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |
|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| ٥٤  | ٨  | ٢٧  | ٩  | ١٢١ | ١٠ | ٣٥  | ١١ | ٥٢  | ١٢ |
| ٢٣٤ | ١٣ | ٢١٣ | ١٤ | ٨١٠ | ١٥ | ٢٢٠ | ١٦ | ١٠٢ | ١٧ |
| ٤١٠ | ١٨ | ٢٣  | ١٩ | ٢١٥ | ٢٠ | ١٢٥ | ٢١ | ٢٩٠ | ٢٢ |

اكتب على صورة قوة.

- |                                |    |   |    |   |    |
|--------------------------------|----|---|----|---|----|
| $4 \times 4 \times 4 \times 4$ | ٢٥ | $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ | ٢٤ | $12 \times 12 \times 12$                | ٢٣ |
| $m \times m \times m \times m$ | ٢٨ | $n \times n$                            | ٢٧ | $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ | ٢٦ |

اكتب على صورة قوة، مستعملاً الأساس المعطى.

- |              |    |               |    |                  |    |
|--------------|----|---------------|----|------------------|----|
| ٦٤، الأساس ٨ | ٢٩ | ٢١٦، الأساس ٦ | ٣٠ | ١٠٠٠٠، الأساس ١٠ | ٣١ |
|--------------|----|---------------|----|------------------|----|
- ٣٢ اكتب ٦٤ باستعمال الأساس ٨ ثم الأساس ٤ ثم الأساس ٢.

### حل المسائل

٣٣ استعمال المعطيات في أي عام تجاوز عدد السكان ٧٨ لأول مرة؟ وضح جوابك.

٣٤ تريد نسرين أن تحفظ صورها. لذا وضعتها في ألبوم فيه ٢ صفحة. في كل صفحة منه يمكن وضع ٢٣ صورة. كم ألبوماً يلزمها لتحفظ ٧٢٠ صورة؟

٣٥ ما السؤال؟ يملك شايفان ٢٣ لعبة ومريوان ٢٢. الجواب هو ١.



### مراجعة وتحضير للاختبار

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| (ص ٤)  | (ص ١٠)                           |
| ٣٦ حل المعادلة ذهنياً $93 = 3 \div$ .                      | ٣٧ قرب ٦٢١ ٤٥ إلى أقرب ألف.      |
| ٣٨ $57806 - 943012$  | (الصف الخامس) ٣٩ $43 \div 32047$ |
| ٤٠ ☆ تحضير للاختبار أي مقدار لا يكافئ $2 \times (5 + 3)$ ؟ | (ص ٨)                            |
| ① $2 \times (3 + 5)$                                       | ② $2 \times 5 + 2 \times 3$      |
| ③ $2 \times 5 + 3$   | ④ $2 \times 8$                   |



## تراتبُ العمليات Order of Operations



تعلّم كيف تستعمل تراتب العمليات.

نحتاج إلى آلة حاسبة.

مراجعة سريعة

$$10 \times 14 \quad \boxed{3}$$

$$2 \div (6 \div 24) \quad \boxed{2}$$

$$24 + 16 \quad \boxed{1}$$

$$(2+6) \times 4 \quad \boxed{5}$$

$$8 + (21 - 75) \quad \boxed{4}$$

كلّ يوم، ولأسباب مختلفة، تقوم بخطواتٍ عدّة لتنفيذ أمرٍ ما، وذلك ضمن ترتيبٍ مُعيّن. مثلاً، عند استعمال الهاتف لتتحدث إلى أصدقائك، ترفع السماعة أولاً، ثم تضغط على أزرار الأرقام، ثم تنتظر من يرد عليك.

في الرياضيات، عندما تحسب قيمة مقدار يتضمن أكثر من عملية، تتبّع قواعد تسمى

تراتبُ العمليات.

تراتبُ العمليات

١ أنجز العمليات التي داخل الأقواس.

٢ احسب القوى.

٣ اضرب واقسم من اليمين إلى اليسار.

٤ اجمع واطرح من اليمين إلى اليسار.



اذكر العملية المستعملة لإيجاد قيمة المقدار.

$$23 \times 5 + 7 \div 35$$

$$9 \times 5 + 7 \div 35$$

$$9 \times 5 + 5$$

$$45 + 5$$

$$50$$

اذكر بالترتيب العمليات التي تنفذها لتجد قيمة

$$3 + 25 \times 2 \div 10 - 4$$

مثال ١

جد قيمة المقدار  $24 \times 3 \times (2 - 3) \div 93 + 285$

$$24 \times 3 \times (2 - 3) \div 93 + 285$$

$$24 \times 3 \times 1 \div 93 + 285$$

$$16 \times 3 \times 1 \div 93 + 285$$

$$16 \times 3 \times 93 + 285$$

$$466 + 285$$

$$4749$$

مثال ٢





## نشاط

يمكنك استعمال حاسبة لتجد قيمة مقدار يتضمن أكثر من عملية. بعض الآلات الحاسبة تنفذ تراتب العمليات بشكل آلي.

## نشاط

- استعمال الحاسبة لتجد قيمة  $4 - 3 \times 6 + 2 \div 8$ .
- بتأبع تراتب العمليات، استعمال الورقة والقلم لتجد قيمة  $4 - 3 \times 6 + 2 \div 8$ .
- ناقش مع زميلك الأجوبة التي حصلت عليها، ولتحقق كل منكما من عمل الآخر.
- كيف تجد الجواب الذي حصلت عليه بالورقة والقلم، مقارنة مع الجواب الذي أعطته الحاسبة؟ هل تنفذ حاسبتك تراتب العمليات بشكل آلي؟
- لكي تجد قيمة مقدار باستعمال حاسبة لا تعمل بنظام تراتب العمليات، عليك أن تستعملها بالتراتب المطلوب، أو باستعمال مفاتيح الذاكرة.
- اتبع تراتب العمليات لتجد قيمة المقدار  $4 - 3 \times 6 + 2$ .

$$3 \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \times \text{ [ ] } 6 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } - \text{ [ ] } 4 \text{ [ ] } \text{Enter}$$

$$3^2 \times 6 + 2 - 4 = 52$$

- استعمال مفاتيح الذاكرة (memory keys) لتجد قيمة المقدار  $4 \times 2 \div 6 + 2^9$ .

$$9 \text{ [ ] } \wedge \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{Enter} \text{ [ ] } = \text{ [ ] } M \text{ [ ] } \text{Enter} \text{ [ ] } 6 \text{ [ ] } \div \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \times \text{ [ ] } 4 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } \text{Enter}$$

$$MR/MC \text{ [ ] } \text{Enter} \text{ [ ] } \uparrow 6 \div 2 \times 4 + 81 = 93$$



## مثال ٣

استعمل الحاسبة لتجد قيمة كل مقدار.

$$12 + 8 \times 4^2 + 12 \text{ [ ] } 1$$

$$12 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 8 \text{ [ ] } \times \text{ [ ] } 4 \text{ [ ] } \wedge \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \text{Enter} \text{ [ ] } 12 + 8 \times 4^2 = 140$$

$$9 + (6 - 2) \times 5 + 9 \text{ [ ] } 2$$

$$9 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 6 \text{ [ ] } - \text{ [ ] } 2 \text{ [ ] } \times \text{ [ ] } 5 \text{ [ ] } \text{Enter}$$

$$9 + (6 - 2) \times 5 = 29$$

$$18 \div (6 - 4) + 5 + 18 \text{ [ ] } 3$$

$$18 \text{ [ ] } \div \text{ [ ] } 6 \text{ [ ] } - \text{ [ ] } 4 \text{ [ ] } + \text{ [ ] } 5 \text{ [ ] } \text{Enter}$$

$$18 \div (6 - 4) + 5 = 14$$

## مثال ٤

عندما تجد قيمة مقدار جبري، استعمل تراتب العمليات.  
جد قيمة المقدار  $١٨ - ن - (٦ - ٩) \times ص$ ، حيث  $ن = ٢$  و  $ص = ٤$ .

	$١٨ - ن - (٦ - ٩) \times ص$
	$١٨ - ٢ - (٦ - ٩) \times ٤$
عوّض:	$١٨ - ٢ - ٣ \times ٤$
احسب داخل القوسين:	$١٨ - ٢ - ١٢$
احسب القوة:	$١٨ - ٢ - ٤$
اضرب:	$١٨ - ٢ - ٤$
اطرح:	$٢$

## تحقق

## فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.  
١ وضّح أين تضع القوسين لتصبح المعادلة صحيحة.

$$٨ = ٤٠ \div ١٠٠ - ٤٢٠$$

٢ اذكر آخر عملية تقوم بها لتجد قيمة المقدار.

$$٤ \div ٣٢ - ٨ + ٧$$

## تمارين موجهة

جد قيمة المقدار.

$$١ - ٢٥ \div ٢١٠ + ٢٥ \quad ٢ \div (٤ \div ٤٠) - ٢٥ \quad ٣ \div ١٥ - ٣٠$$

## تمارين وحل مسائل

جد قيمة المقدار.

$٩ - ٦ + ٢٢ \times ٧$	$٣ \times ٢ + ١٥ \div ٤٥$
$٢٥ - ٢(٤ \div ٣٦) + ١٢$	$٢٥٠ \times ٤ + ٣$
$(٦ - ٩) \times (٥٧ + ٤٣)$	$(٢١ - ٢٥) + (٨ - ٢٧) - ٦٢$
$٣ + ٣ \times ٥ \div ٢(٢٣ + ٢٦)$	$٣(٢٥ - ٣٣) + (٢٧ - ٣٥) - ٤٤$
$٣٢ \times (٨١ + ٣٤) - ٢(٤ \times ٧)$	$٣(٥ - ٧) \times (٨١ + ٢٤)$

استعمل الحاسبة لتجد قيمة المقدار.

$(٧ \div ٢١) \times ٣ - ٥ + ١٣$	$٢ - (٦ \times ١٢) + ٢٣$
$(٨ - ١٢) \div ٢٠ + ٣٨$	$٤ \div ٣٢ - ٨ + ١٧$

الجبر جد قيمة المقدار، حيث  $ج = ٤$ ، و  $د = ٧$ .

$٢٨ - ٣١ \times ج$	$٨ + د \div ٢١$
$(٥ + ٦) \times ٧ \div د$	$٧ + ٢ \div (ج - ٨)$
$٣ \div (د - ج)$	$٤ \times (د + ج)$

في التمرينين ٢٦ و ٢٧، اكتب مقداراً، وجد قيمة لتحل المسألة.

٢٦ أرسل ريباز ٣ طرود بالبريد. طرد كتلته ٢,٥ كغم، وطردين كتلة كل منهما ١,٥ كغم. ما كتلة الطرود الثلاثة؟

٢٧ اشترت نرمين بطيخة حمراء بـ ٣٢٥٠ ديناراً، وثلاث بطيخات صفراء سعر الواحدة ١٢٥٠ ديناراً. أعطت البائع ٢٠٠٠٠ دينار، كم رد لها؟

٢٨ **حقيقة موجزة • علوم** تتسع قاعة خارجية لـ ٦ + ٣٠٢٤ شخصاً. بينما يتسع أكبر مسرح في المدينة لـ ١١٠٠ شخص. اكتب مقداراً، مستعملاً الأقواس، لتعرف كم شخصاً تستوعب القاعة الخارجية أكثر من المسرح؟

٢٩ **؟ أين الخطأ؟** يريد سمرّد وسفين إيجاد قيمة  $2 + 6 \times 3 - 4$ . زعم سمرّد أن الجواب هو ٦٨، بينما زعم سفين أن الجواب هو ٥٢. حدّد من منهما أخطأ في حسابه، وكيف أخطأ.

٣٠ يتسع مسرح المدينة لـ ٢٣٦ شخصاً. امتلأ المسرح خلال كل العروض البالغ عددها ٤٣ عرضاً في الأسبوع الماضي. هذا الأسبوع، حضر العروض ٨٢٩٩ شخصاً. كم شخصاً حضر العروض في مسرح المدينة خلال هذين الأسبوعين؟



### مراجعة وتحضير للاختبار

- ٣١ ما العوامل المتساوية في المقدار ٣٧؟ وما قيمة المقدار؟ **٣٥** **تحضير للاختبار** سعر القلم الواحد (الصف الخامس)
- ٣٢ استعمل الحساب الذهني لتجد قيمة  $6 \times 34$ . (١٠ ص)
- ٣٣ اطرح  $2500 - 1646$ . (الصف الخامس)
- ٣٤ اقسّم  $163 \div 5$ . (الصف الخامس)
- ٤٧٥٠ ③ ١٢٥٠ ① ٢٠٠٠ ② ٣٠٠٠ ④

## حل المسائل نافذة على المهن

### Linkup to Careers

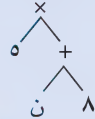


برمجة الحاسوب. Computer programming

يُنجز الحاسوب العمليات تماماً كالإنسان. لكن الفرق أن الحاسوب يستطيع إنجاز ملايين العمليات في الثانية الواحدة. يستعمل مبرمجو الحاسوب شجرة المقدار لتساعدهم على معرفة الترتيب الذي يُنجز فيه الحاسوب العمليات. تستعمل شجرة المقدار لتمثيل مقدار عددي أو جبري.

دوّن العملية التالية

الخطوة ٢ فوق العملية الأولى.



المقدار:  $5 \times (8 + 8)$  أبدأ بالعملية التي

شجرة المقدار: الخطوة ١ تنجز أولاً.



اكتب شجرة مقدار لكل مقدار.

- ١  $(7 + 4) \times 4$  ٢  $10 \div (5 + 5)$  ٣  $(5 + 3) - 5$  ٤  $5 - (3 - 2)$  ٥  $9 + (6 \times 3)$

# الدرس ٧-١

## Problem Solving Strategy: Predict and Test

## طرائق حل المسائل خمن وتحقق

### مراجعة سريعة

١٥٠	٥	٩٣٦٠	٤	١٦	٣	٨٨	٢	٢٢	١
٧٢ -				٢٠ ×		٤٧ -		٦٢ +	

**تعلم** كيف تستعمل طريقة خمن وتحقق لحل مسائل تتضمن أعداداً طبيعية.

تستطيع حل بعض المسائل باستعمال حدسك، وذلك بأن تخمن جواباً معقولاً. يجب عليك عندها أن تتحقق من جوابك، وتراجع تخمينك عند الضرورة. يتضمن اختباراً للرياضيات ٢٥ مسألة. تُعطى ٤ درجات لكل جواب صحيح؛ وتُنقص درجة واحدة من كل جواب خطأ. أنجزت آشتي حل كل المسائل، ونالت ٨٥ درجة. كم جواباً صحيحاً في اختبار آشتي؟

ما المطلوب؟

ما المعطيات؟

هل هناك معطيات عددية لا تلزمك؟ إذا كان الجواب نعم، فما هي؟

أي طريقة تستعمل لحل المسألة؟

يمكنك استعمال طريقة خمن وتحقق. استعمل المعطيات وحدسك لتخمن عدد الأجوبة الصحيحة في اختبار آشتي. ثم تحقق من تخمينك، وراجع عند الحاجة.

كيف ستقوم بحل المسألة؟

أنشئ جدولاً تعرض فيه تخميناتك والتحقق منها. تأكد من أن العدد الكلي للأجوبة الصحيحة والخطأ هو ٢٥.

أكبر من ٨٥.  
أصغر من ٨٥.  
صحيح.

التحقق	التخمين	
	خطأ	صحيح
الدرجة		
$٩٠ = ٢ - (٤ \times ٢٣)$	٢	٢٣
$٨٠ = ٤ - (٤ \times ٢١)$	٤	٢١
$٨٥ = ٣ - (٤ \times ٢٢)$	٣	٢٢

إذن، عدد الأجوبة الصحيحة في اختبار آشتي هو ٢٢.

أي طريقة أخرى تستطيع استعمالها لحل المسألة السابقة؟

فيما لو أن درجة آشتي كانت ٦٥، فكم سيكون عندئذ عدد أجوبتها الخطأ؟





## طرائق حل المسائل

- ارسم مخططاً أو صورة
- اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
- أنشئ لائحة منظمّة
- خمن وتحقق
- عدّ أدراجك
- ابحث عن نمط
- أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً
- حلّ مسألة أبسط
- اكتب معادلة
- استعمل الاستدلال المنطقي

## تمارين وحل مسائل

حلّ كل مسألة باستعمال طريقة خمن وتحقق.

١ اشترى كرمانيج ٤٠ تَفَاحَة وبرتقالة. عدد التفاحات يقل ١٤ عن عدد البرتقالات. استعمل جدولاً لتبين كيف تجد عدد كل من التفاح والبرتقال.

٢ لعب فريق نادي دهوك ٢٥ مباراة في كرة القدم. عدد المباريات التي ربحها زاد ٩ على عدد التي خسرها، وانتهت مباراتان بالتعادل. استعمل جدولاً لتظهر كيف وجدت عدد المباريات التي ربحها الفريق.

٤ مرجة خضراء مستطيلة محيطها ٣٢ م. طولها ٣ أضعاف عرضها، كم طولها؟ كم عرضها؟

٣ حديقة مستطيلة محيطها ٤٠ متراً. طول الحديقة يزيد ٦ أمتار على عرضها، كم طولها؟ كم عرضها؟

- أ الطول = ١٨ م العرض = ٦ م  
 ب الطول = ١٢ م العرض = ٤ م  
 ج الطول = ٩ م العرض = ٣ م  
 د الطول = ١٥ م العرض = ٥ م

- أ الطول = ١٢ م العرض = ٦ م  
 ب الطول = ١٤ م العرض = ٨ م  
 ج الطول = ٦ م العرض = ١٢ م  
 د الطول = ١٣ م العرض = ٧ م

## تطبيقات على طرائق مختلفة

٥ تسقي آوات شتول البندورة في حقلها كل يومين، وتسقي الخيار كل ثلاثة أيام. سقت النوعين في ٢٠ نيسان. ما المواعيد الثلاثة القادمة لسقاية النوعين معاً؟

٦ يملك كارزان ٩٨ طابعاً بريدياً، وهذا ضعف ما يملكه باوان. ما عدد الطوابع التي يملكها باوان؟

٧ تجمع لانه وأختها الطوابع البريدية. جمعت لانه ضعف ما جمعتها أختها الكبرى، أو ثلاثة أضعاف ما جمعتها أختها الصغرى. الأخت الكبرى جمعت ٣٣ طابعاً. ما مجموع الطوابع البريدية عند الأخوات الثلاث؟

٨ ما السؤال؟ مجموع أعمار هيو وزانا وتوانا ٤١ عاماً. عمر هيو ١٤ عاماً. وتوانا أكبر من زانا بـ ٣ أعوام. الجواب: عمره ١٢ عاماً.

٩ استعمل الجدول. إذا أكمل النمط، فكم يكون مجموع الأُمَيَال التي سيقطعها أربعة عدائين في اليوم الخامس؟



١٠ غادر القطار المحطة عند الساعة ١١:٤٥ ق. ظ. يصل عادة إلى المحطة التالية بعد ٣٤ دقيقة من انطلاقه. وصل اليوم عند الساعة ١٢:٢٤ ب. ظ. كم تأخر القطار؟

## الفصل ١ مراجعة

### Review

املأ الفراغ بالكلمة المناسبة.

- ١ عندما يكون التقدير أقل من الجواب المضبوط، يُسمى \_\_\_\_ ؟
  - ٢ الحرف أو الرمز الذي يمثل عدداً أو أكثر يُسمى \_\_\_\_ ؟
  - ٣ لتجد قيمة مقدار فيه أكثر من عملية، تحتاج إلى استعمال \_\_\_\_ ؟
- قُدِّرْ.

$$\begin{array}{r} ٤٣٨١٦ \\ - ٣٩٩٧٢ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٣٧١ \\ - ١٤٥٦ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١٤٢٠ \\ + ٥٧٩١ \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٥٩٣ \\ + ٧٢٤ \\ \hline \end{array}$$

$$٤٢ \div ٢٧٦$$

$$٦ \times ٤٨$$

جد قيمة المقدار، حيث  $n = ٦٣$  و  $b = ١٥٠$ .

$$٤ + n$$

$$٣٠٠ \div b$$

$$٣٦ - b$$

$$٣٠٥ + n$$

حل كل معادلة باستعمال الحساب الذهني.

$$١٠ - n = ٣٦$$

$$٥ = ٥٠ \div h$$

$$٦ + k = ١٤$$

$$٣ = m$$

$$١٢ = n \div ٦٠$$

$$٥٢ = ٤s$$

$$٢١ = ١٨ + j$$

$$٢٣ = ٩ \div n$$

استعمل الحساب الذهني لتجد قيمة المقدار.

$$(٨٣ + ٤٨) + ٣٢$$

$$٣٧ - ٧٦$$

$$٤٣ + ١٩$$

$$١٣٧ - ١٩٣$$

$$٢٥ \times ٦ \times ٤$$

$$١٢ \times ٢٦$$

اكتب العوامل المتساوية، ثم جد قيمة المقدار.

$$٤٥$$

$$٣٠$$

$$٢٩$$

$$٢٦$$

$$٣٤$$

$$١٢٥$$

$$٣٧$$

$$٦١٠$$

جد قيمة المقدار.

$$٢٩ + (٧ \times ١٢)$$

$$٣ \times ٦ - ٥ \times ٤$$

$$١٢ \times ٤ - ٢٤$$

$$(٣٥ + ٢٠) \times ٤ + ١٣$$

$$٩ + (١٨ - ٢٤) \div ٣٦$$

$$٣٢ \div ٩ \times ١٦$$

حل.

٤٢ عملت سولايف على إنجاز مشروع للمدرسة خلال يومين، وبلغت مدة عملها ١٩٥ دقيقة. عملت

في اليوم الأول ٤٥ دقيقة أكثر من اليوم الثاني. كم دقيقة عملت في كل من اليومين؟

٤٣ بُني كل هرم من الأهرام الثلاثة المصرية بأكثر من ٢,٥ مليون صخرة كبيرة. هل مجموع

الصخور للأهرام الثلاثة أكبر من ٨١٠ أم أصغر منه؟

## الفصل ١ تحضير للاختبار

### Test Prep

٧ خطّطت آوات لتوفّر كلّ أسبوعٍ ضعيفٍ ما تجمع لديها من المال في الأسبوع الذي سبقه. وفرت في الأسبوع الأول ١٠٠٠ دينار. ما المبلغ الذي تجمعه في أربعة أسابيع؟

- Ⓐ ٨٠٠٠ دينار Ⓑ ١٠٠٠٠ دينار  
Ⓒ ٢٧٠٠٠ دينار Ⓓ ٦٤٠٠٠ دينار

٨ يشترك جميل ومازن في نادي السباحة. افترض أن ن يمثل عدد الساعات التي يتمرّنها جميل كلّ شهر. يتمرّن مازن ٦ ساعات زيادةً على ضعف عدد الساعات التي يتمرّنها جميل. أي مقدار يمثل ما يتمرّنه مازن؟

Ⓐ  $2(n + 6)$  Ⓑ  $2n + 6$   
Ⓒ  $6n + 2$  Ⓓ  $6(n + 2)$

#### اكتب ما تعرف

٩ يريد أمير أن يرسل بالبريد ثلاث سلع كتلتها: ٤٠ كغم و ٩٧ كغم و ٦٠ كغم. وضّح كيف يستعمل أمير الحساب الذهنيّ ليجد كتلة السلع الثلاث.

١٠ لدى آوات ٥٠٠٠٠ دينار للتبضع. تريد أن تشتري قميصاً بـ ٢٤ ٥٠٠ دينار، وقبعتي رياضة، ثمن الواحدة ٩ ٤٠٠ دينار. قرّر إن كانت آوات تحتاج إلى التقدير أم إلى جواب مضبوط لتحديد إن كان لديها المال الكافي. وضّح جوابك.

١ اشترت بينا ١٨ قميصاً بسعر ٢٨٨ ٠٠٠ دينار. أراد شوان أن يشتري ٥ قمصان بالسعر نفسه للقميص، ما المبلغ الذي سيدفعه؟

- Ⓐ ١٦ ٠٠٠ Ⓑ ٣٠ ٠٠٠  
Ⓒ ٨٠ ٠٠٠ Ⓓ ٩٠ ٠٠٠

٢ يظهر الجدول أدناه المدّة، بالثواني، التي استغرقها ٤ تلاميذ في سباق الدراجات. كم دقيقة استغرق أرام لإتمام السباق؟

التلميذ	سالار	أرام	كارزان	باوان
المدّة (ثا)	٣٢٥	٣٠٠	٢٩٤	٣٦٠

- Ⓐ ٣ دقائق Ⓑ ٥ دقائق  
Ⓒ ٤ دقائق Ⓓ ٦ دقائق

٣ صورة مستطيلة الشكل محيطها ٧٢ سم، وطول أحد أضلاعها ١٢ سم. ما مساحتها؟

- Ⓐ ١٨ سم Ⓑ ٢٨٨ سم  
Ⓒ ٤٣٢ سم Ⓓ ٧٢٠ سم

٤ عدد الأيام التي يحتاج إليها كوكب الزهرة لإتمام دورة حول الشمس  $1 + 2 \times 7$ . كم يوماً يمثل المقدار  $1 + 2 \times 7$ ؟

- Ⓐ ٧١ يوماً Ⓑ ٧٧ يوماً  
Ⓒ ٢٢٥ يوماً Ⓓ ٢٣١ يوماً

٥ في الجدول المقابل، ما قيمة ص عندما  $s = 5$ ؟

ص	س
٥	١
٧	٢
٩	٣
١١	٤
	٥

- Ⓐ ٦  
Ⓑ ١٣  
Ⓒ ١٢  
Ⓓ ١٧

٦ لدى بيان ٦٤ قطعة نقود من فئة ٢٥٠ ديناراً وفئة ٥٠٠ دينار. لديه ٤ قطع من فئة ٢٥٠ ديناراً أكثر ممّا لديه من قطع ٥٠٠ دينار. ما المبلغ الذي يملكه بيان؟

- Ⓐ ٢٣ ٥٠٠ دينار Ⓑ ٣٢ ٥٠٠ دينار  
Ⓒ ٣٥ ٠٠٠ دينار Ⓓ ١٦ ٠٠٠ دينار



# الأعداد العشرية

## Decimals

الفصل ٢



المياه على سطح الكرة الأرضية



مياه مالحة



مياه عذبة

جليد

إذا كان بمقدورك أن تضع كل مياه الأرض في ١٠٠ دلو، تكون ٩٧ منها مياه المحيطات والبحار المالحة، ودلوان فيهما المياه العذبة المجمدة في الجبال القطبين. ودلو واحد فيهما المياه العذبة السائلة.

### حقيقة موجزة • علوم

تغطي المياه ٧٠٪ تقريباً من سطح الأرض. معظم هذه المياه مالحة، أي أنها غير صالحة للشرب، أو تنظيف الجسم أو الصناعة.

**حل المسائل** كيف تستعمل المعطيات المقابلة لتجد النسبة المئوية للمياه المالحة على سطح الكرة الأرضية؟



# تحقق من معلوماتك Check What You Know

استعمل هذه الصفحة لتتأكد من امتلاك المعلومات المطلوبة لهذا الفصل.

## مُقارَنَةُ الأَعْدَادِ الطَّبِيعِيَّةِ

قارن الأعداد. ضع < أو > أو = محلّ ○.

$$٤٨٠٠١ \bigcirc ٥٥٨٦ \quad \text{٤}$$

$$٧١٦ \bigcirc ٧١٦ \quad \text{٣}$$

$$٨٨٠ \bigcirc ٨٠٨ \quad \text{٢}$$

$$١٤٠ \bigcirc ١٤٣ \quad \text{١}$$

## تَقْرِيبُ الأَعْدَادِ العُشْرِيَّةِ

قرب إلى أقرب عدد طبيعي.

$$٩٥,٥١ \quad \text{٨}$$

$$١٨,٧٠ \quad \text{٧}$$

$$١,٤٩ \quad \text{٦}$$

$$٣,٦٤ \quad \text{٥}$$

قرب إلى أقرب عُشر.

$$٢٦,٣٩٧ \quad \text{١٢}$$

$$٥٢,٤٨٩ \quad \text{١١}$$

$$٢٦,٣٧ \quad \text{١٠}$$

$$٦٩,٦٤ \quad \text{٩}$$

## العمليات على الأعداد الطبيعية

اجمع أو اطرح.

$$٧٩ + ١٤٣ \quad \text{١٦}$$

$$١٩ - ٦٣ \quad \text{١٥}$$

$$١٢ + ٢٨ + ٧ \quad \text{١٤}$$

$$٧ - ١٧ - ٣٤ \quad \text{١٣}$$

اضرب.

$$\begin{array}{r} ٣٤٠ \\ \times ٢٠ \\ \hline \end{array} \quad \text{٢٠}$$

$$\begin{array}{r} ٢٠٠ \\ \times ١٥ \\ \hline \end{array} \quad \text{١٩}$$

$$\begin{array}{r} ١٩ \\ \times ٧٦ \\ \hline \end{array} \quad \text{١٨}$$

$$\begin{array}{r} ٦٣ \\ \times ٤ \\ \hline \end{array} \quad \text{١٧}$$

اقسم.

$$٣٧ \overline{) ٤٧١٥} \quad \text{٢٤}$$

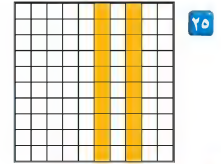
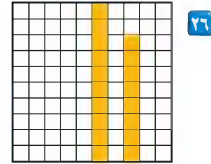
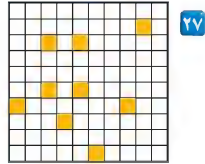
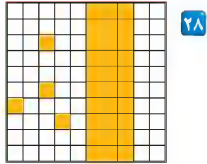
$$٢٠ \overline{) ٣٦٦٠} \quad \text{٢٣}$$

$$٥ \overline{) ١٢٧} \quad \text{٢٢}$$

$$٤ \overline{) ٩٦} \quad \text{٢١}$$

## تمثيل الأعداد العشرية

اكتب العدد العشري الذي يمثله النموذج.



## ضرب الأعداد العشرية في ١٠ و ١٠٠ و ١٠٠٠

$$٤٠٨,٠٨ \times ١٠ \quad \text{٣٢}$$

$$٨٤ \times ١٠٠ \quad \text{٣١}$$

$$١٠٠٠ \times ٩,٦١ \quad \text{٣٠}$$

$$١٠ \times ٤,٣ \quad \text{٢٩}$$

## الدرس ١-٢

# ترتيب الأعداد العشرية

## Ordering Decimals

### مراجعة سريعة

قارن العددين. ضع > أو < أو =

$$٩٩٠ \bigcirc ٩٠٩ \quad \boxed{3}$$

$$١٣٤ \bigcirc ١٤٣ \quad \boxed{2}$$

$$١٣٤ \bigcirc ١٢٤ \quad \boxed{1}$$

$$٢٠٤٧ \bigcirc ٢٠٤٧ \quad \boxed{5}$$

$$١٠٠٤ \bigcirc ٩٨٧ \quad \boxed{4}$$



تستهلك ساران ٠,٣٢٩ كيلوواط/ساعي من الكهرباء لتسخين الماء، عندما تريد تصفيف شعرها. تساعدك القيمة المنزلية على فهم الأعداد. تتحدد قيمة عدد بالأرقام التي يتكون منها، وبمواقع تلك الأرقام.

اقرأ كل عدد في جدول المنازل. هذه الأعداد مكتوبة في النظام العشري. لاحظ أن قيمة الرقم ٣ هي ٣ أعشار أو ٣ عشرات أو ٣ أجزاء من عشرة آلاف، وفقاً لموقعها في العدد.

جدول المنازل									
العدد	أجزاء من مليون	أجزاء من مئة ألف	أجزاء من ألف	أجزاء من مئة	أعشار	آحاد	عشرات	مئات	عشرات آلاف
٠,٣٢٩			٩	٢	٣	٠			
٣٢,٤					٤	٢	٣		
٨,٠٠٠٢٣	٣	٢	٠	٠	٠	٨			

عندما تكتب أو تقرأ عدداً عشرياً تستعمل القيم المنزلية.

أ الكتابة بالأرقام: ٠,٣٢٩

الكتابة بالتفصيل: ٠,٣ + ٠,٠٢ + ٠,٠٠٩  
الكتابة بالأحرف: ثلاثمائة وتسعة وعشرون جزءاً من ألف.

ب الكتابة بالأرقام: ٣٢,٤

الكتابة بالتفصيل: ٣٠ + ٢ + ٠,٤  
الكتابة بالأحرف: اثنان وثلاثون، وأربعة أعشار.

ج الكتابة بالأرقام: ٨,٠٠٠٢٣

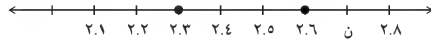
الكتابة بالتفصيل: ٨ + ٠,٠٠٠٢ + ٠,٠٠٠٠٣  
الكتابة بالأحرف: ثمانية، وثلاثة وعشرون جزءاً من مئة ألف.

### مثال ١

لا تنس! تساعدك معرفة القيمة المنزلية للأرقام على قراءة الأعداد وكتابتها ومقارنتها بطريقة صحيحة، بما في ذلك الأعداد العشرية.



لاحظ أحمد أن كمية العصير في بعض القناني تبلغ ٢,٦ل، بينما تبلغ في بعضها الآخر ٢,٣ل. يريد أحمد شراء القنينة التي تتسع للكمية الأكبر من العصير. يمكنك استعمال خط الأعداد لمقارنة العددين ٢,٦ و ٢,٣.



٢,٦ تقع إلى يمين ٢,٣، إذن ٢,٦ أكبر من ٢,٣.  
٢,٣ تقع إلى يسار ٢,٦، إذن ٢,٣ أصغر من ٢,٦.  
 $2.6 > 2.3$  أكبر من  
 $2.3 < 2.6$  أصغر من

إذن، القنينة التي تحوي ٢,٦ل هي الأكبر.  
• أي عدد تمثله النقطة ن على خط الأعداد؟ وضح كيف تعرف إن كان أكبر من ٢,٣ أو أصغر منه.  
يمكنك استعمال القيم المنزلية لمقارنة عددين عشريين.

قارن ٧,٢٨ و ٧,٢، استعمال < أو >،

٧,٢٨ > ٧,٢ ابدأ من اليسار. قارن رقمي الآحاد. إنهما متساويان.  
٧,٢٨ > ٧,٢ قارن رقمي الأعشار. إنهما متساويان.  
٧,٢٨ > ٧,٢٠ زد صفرًا لتساوي بين عددي المنازل.  
٧,٢٨ > ٧,٢٠ قارن رقمي الأجزاء من مئة. ٨ أكبر من صفر.

إذن ٧,٢٨ > ٧,٢ و ٧,٢ < ٧,٢٨

أي عدد أكبر: ٧,٢ أم ٧,٠٨؟ علل جوابك.

يمكنك استعمال القيم المنزلية لترتيب عددين عشريين أو أكثر.

أربع قناني من شراب التوت سعاتها:

١٣٢,٩٥ سل، و ١٣٢,٥٠ سل، و ١٣٠,٩٥ سل، و ١٣٥,٢٥ سل.

رتب هذه السعات من الأصغر إلى الأكبر.

قارن أرقام المئات: كلها تساوي ١.

قارن أرقام العشرات: كلها تساوي ٣.

قارن أرقام الآحاد: أصغرها صفرًا وأكبرها خمسة. إذن ١٣٠,٩٥ هو أصغر الأرقام و ١٣٥,٢٥ أكبرها.

قارن بين رقمي الأعشار في العددين الباقيين ١٣٢,٩٥ و ١٣٢,٥٠.

٩ > ٥، إذن ١٣٢,٩٥ > ١٣٢,٥٠. فيكون الترتيب من الأصغر إلى الأكبر:

١٣٠,٩٥، ١٣٢,٥٠، ١٣٢,٩٥، ١٣٥,٢٥.

### مثال ٢

**تذكر** أنك تستطيع زيادة أصفار إلى يمين آخر رقم بعد الفاصلة، من دون أن تغير في قيمة العدد.

### مثال ٣

**ملاحظة** الدسل هو رمز للسنتيلتر، وهو جزء واحد من اللتر.



## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

- ١ اكتب العدد الذي يقل ٤ أجزاء من مئة عن العدد ٢,٠٣٦٩.
- ٢ اذكر كيف تسمى المنزلة التي تقع مباشرة إلى يمين منزلة الأجزاء من مليون.

### تمارين موجهة

اقرأ العدد. اكتب قيمة الرقم الأزرق.

- ٣ ١٥ ٤٢٥,٠٠٧ ٤ ٢ ٦٥٤ ٠٠٠,٢٥ ٥ ٥٥٠,٧٦

اكتب كل عدد بالتفصيل.

- ٦ ٠,٦٠٥ ٧ ٠,٠٠١٠٣ ٨ ١٢,٠٠٨٩ ٩ ٣٤٢,٠٤٦

قارن العددين. ضع > أو < أو =.

- ١٠ ١,١٥ ○ ١,١٤ ١١ ٩٢,٣ ○ ٩٢,٣٠ ١٢ ٠,٠٨٢ ○ ٠,٨٤

رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

- ١٣ ١,٣٦١ : ١,٣٥١ : ١,٣٦٣ ١٤ ١٢٥,٣٣ : ١٢٤,٣٢ : ١٢٥,٣

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اقرأ العدد. اكتب قيمة الرقم الأزرق.

- ١٥ ٥,٠٥٤٧ ١٦ ٨٢٧,١٤٢ ١٧ ٣٤٥,٧٩٤٥٦

اكتب بالتفصيل.

- ١٨ ٤٦,٠٠١٠٥ ١٩ ٠,٠٣٦٢ ٢٠ ١٥٠٠,١ ٢١ ٢,٤٥٦

قارن. ضع > أو < أو =.

- ٢٢ ٩٩,٠٦ ○ ٩٩,٦ ٢٣ ١٣٣,٣ ○ ١٣٣,٢٣ ٢٤ ٧٠٧,٠٧٠ ○ ٧٠٧,٠٧

- ٢٥ ٣٢,٦٣ ○ ٣٢,٦٣٠ ٢٦ ٤٥٧,٥٦٨٣ ○ ٤٥٧,٣٦٨٥

- ٢٧ ٤٩,٢٠٣ ○ ٤٩,٣٠٢ ٢٨ ١ + ٠,١ + ٠,٠٤ ○ ١ + ٠,١ + ٠,٠٥

- ٢٩ ٥ + ٠,٣ + ٠,٠٢ ○ ٥ + ٠,٢ + ٠,٠٠٣

رتب الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

- ٣٠ ١,١٢ : ١,٤١٢ : ١,٢١ : ١,٤١ ٣١ ١,١٢٥ : ١,٢٥ : ٠,٤٠٥ : ١,٠٥ : ١,٤٥

- ٣٢ ٣٥,٧ : ٣٥,١٧١ : ٣٥,٧٢ : ٣٥,٢ ٣٣ ٩,٨٥ : ٩,٢٨٥ : ٨,٩١ : ٩,٠٨٢ : ٩,٨٢

رتب الأعداد من الأكبر إلى الأصغر.

- ٣٤ ٥,٤ : ٥,٠٤ : ٥,٠٠٤ ٣٥ ١٢٥,٤ : ١٢٥,٣٥ : ١٢٥,٣ : ١٢٥,٣٣

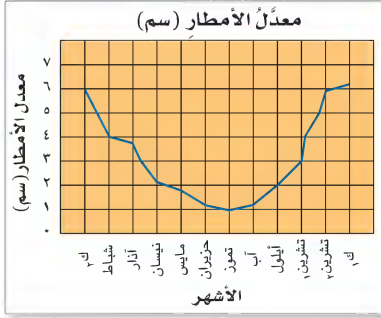
- ٣٦ ٣ : ٣,١ : ٣,٠٠١ : ٣,١ ٣٧ ١٤,٣ : ٤١,٠١ : ١٤,١ : ١٤,٠٠١





**حلُّ المسائل ◀ ٣٨** أعلنت إحدى دور السينما أن فيلمها الأخير قد حقق أرباحاً مقدارها تسعة ملايين وأربعمئة وستون ألفاً وثلاثمئة دينار. اكتب عشرة أضعاف هذا المبلغ بالأرقام وبال تفصيل.

**٣٩ ؟ أين الخطأ؟** زعم ميران أن ٨,٠١ و ٨,١٠ هما عدنان متساويان، لأنهما يتألفان من الأرقام نفسها. بين خطأه.



استعمال المعطيات استعمال الرسم البياني المقابل لحل المسألتين ٤٠ و ٤١.

**٤٠** قدر كمية الأمطار الكلية خلال عام واحد.

**٤١** يريد زانا أن يزور أقرباءه في المدينة، في وقت تكون فيه كمية الأمطار أقل من ٤ سم. حدد الوقت الأفضل لزيارة زانا.



في المدن، تُخزن المياه في خزانات ضخمة مرتفعة، ليسهل توزيعها على المستهلكين.

(ص ٨)

(الصف الخامس)

مراجعة وتحضير للاختبار

**٤٤** احسب  $٤٠٦ \div ٤$ ، حيث  $١٤ = ٤ \times ٣٥ + ٦$

**٤٣**  $٣٨ \times ٢٣٤$

**٤٢**  $٨ \times ٣ + ١٢$

**٤٥** ☆ **تحضير للاختبار** أي عدد يمثل قيمة ٤؟ (ص ١٦)

٢٤١٤ (د)

٢٥٦ (ج)

١٢٤ (ب)

١٦ (أ)

**٤٦** ☆ **تحضير للاختبار** إذا كان إنجازك للفروض يستغرق يومياً بين ٣٥ و ٤٥ دقيقة، فما التقدير المعقول لعدد الساعات الذي يستغرقه إنجازك للفروض خلال ٨ أيام؟ (ص ٤)

أقل من ٢٤ ساعة (أ)

بين ٦ و ٨ ساعات (ب)

بين ٤ و ٦ ساعات (ج)

أكثر من ٨ ساعات (د)

زاوية المفكر

Thinker's Corner



حلُّ المسائل

دوار الأعداد العشرية Spin a decimal

في هذه اللعبة يتنافس اللاعبون على تشكيل أكبر (أو أصغر) عدد عشري من ٦ أرقام. الأدوات: للفريق قرص ذو مؤشر مرقم من صفر إلى ٩. لكل تلميذ، جدول منازل يتضمن المئات نزولاً حتى الأجزاء من ألف.



• يطلق كل فرد، مداورة، مؤشر القرص مرة واحدة، ويدون في جدول المنازل، في أي خانة يريد، الرقم الذي دل عليه المؤشر. لا يحق للاعب أن يغير منزلة الرقم بعد تدوينه، أو أن يلغيه.

• يقرأ كل تلميذ بدوره العدد الذي حصل عليه. يربح نقطة التلميذ الذي شكل أكبر عدد.

• تتكرر اللعبة حتى يحصل لاعب على ٥ نقاط، فيكون الفائز.



## الدرس ٢-٢

# الأعداد العشرية والنسب المئوية

## Decimals and Percents

### مراجعة سريعة

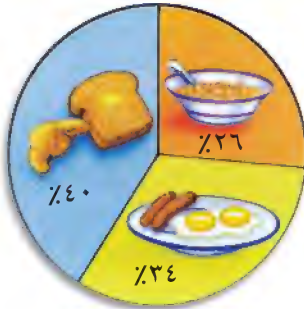
$$5 \times 6 = 30$$

$$350 - 3470 = 3120$$

$$4541 + 2457 = 6998$$

$$50 \div 50 = 1$$

٥ اكتب العدد العشري لـ  $\frac{2}{100}$ .



يُظهر الرسم المقابل، أجوبة السؤال التالي: «ماذا تود أن تأكل عند الفطور؟».

النسبة المئوية تعني «في كل مئة» أو «أجزاء من مئة». الرمز المستعمل لكتابة نسبة مئوية هو %.

$$40 \text{ بالمئة} = 40\% = \frac{40}{100}$$

إذن، ٤٠ من كل مئة يفضلون الخبز المحمص.

$$26 \text{ بالمئة} = 26\% = \frac{26}{100}$$

إذن ٢٦ من كل مئة يفضلون الألبان والأجبان.

**تعلم** كيف تكتب عدداً عشرياً على صورة نسبة مئوية، ونسبة مئوية على صورة عدد عشري.

### المفردات

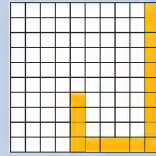
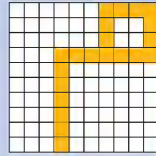
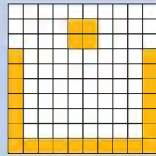
#### النسبة المئوية

percent

### نشاط

تحتاج إلى شبكتي مربعات  $10 \times 10$  (مربعات عشرية)

- في الشبكة الأولى، لون مربعات لتحصل على الحرف الأول من اسمك.
- في الشبكة الثانية، لون مربعات لتحصل على الحرف الأول من اسم عائلتك. أنشئ الأحرف بأكبر قياس ممكن. هذه بعض الأمثلة.



هناك ١٨ مربعاً ملوناً من الحرف ل. إذن يمكنك أن تكتب ١٨، ٠، ١٨ أو ١٨٠. ما العدد العشري والنسبة المئوية للحرفين م و ن؟  
عدّ المربعات الملونة في كل من شبكتك. ما النسبة المئوية للمربعات التي لونتها؟

يمكنك أن تفكر بالقيمة المنزلية، عندما تحول عدداً عشرياً إلى نسبة مئوية أو تحول نسبة مئوية إلى عدد عشري.

اكتب ٣٢% على صورة عدد عشري.

٣٢% هو ٣٢ جزءاً من مئة،

إذن ٣٢% هو ٠,٣٢.

اكتب ٠,٠٨ على صورة نسبة مئوية.

٠,٠٨ هو ٨ أجزاء من مئة.

إذن ٠,٠٨ = ٨%

### أمثلة

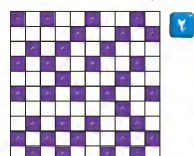
### تذكر

عندما تقرأ عدداً عشرياً يجب أن تذكر منزلة القيمة الأخيرة فيه. في ٠,٩٣ القيمة المنزلية للرقم الأخير هي الجزء من مئة. إذن يقرأ العدد ثلاثة وتسعين جزءاً من مئة.

تحقیق

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

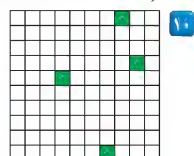
## تمارين موجّهة ◀



%.Y. 

## تمارين وحل مسائل

اكتب العدد العشري والنسبة المئوية للقسم الملون.



762 13

• ٦٣ 

استعمالُ الْمُعْطَيَاتِ يُظْهِرُ الْجَدُولُ الْمُقَابِلُ أَجْوِبَةً ١٠٠

## مراجعة وتحضير للاختبار

۲۶

(ص ۱۸)

٢٧ احسب  $16 - 23 \times 17 + 35$

30 ★ تحضير للاختبار ما مجموع ٣٤٩٠٤ + ١٥٤٥٦ + ٩٦٩٤٣؟

0092. (i)

## الدرس ٣-٢

# تقدير الأعداد العشرية

## Estimate with Decimals



### مراجعة سريعة

قرب كل عدد إلى أقرب مئة.

٣ ٥٤ ٠ ٦٧	٢ ٥٠ ٦	١ ٣٤ ٦
٥ ١٥ ٦ ٥٥ ٦	٤ ٣٠ ٤ ٦٣	

بإمكانك أن تُقدّر المجموع والفرق وناتج القسمة في الأعداد العشرية. لتقدير الأعداد العشرية، استعمل الطرائق نفسها التي استعملتها مع الأعداد الطبيعية.

**تعلم** كيف تُقدّر المجموع والفرق وناتج الضرب وناتج القسمة في الأعداد العشرية.

كلمة المخبرات السلوكية	البلد
٠,٣٩	الأرجنتين
٠,٤٩	الصين
٠,١٣	فرنسا
٠,٠٩	ألمانيا
١,٧٩	الهند
٠,١٥	إيرلندا
١,٨٧	الأردن
٢,١٧	الباكستان

يُظهر الجدول المقابل كلفة الاتصال الهاتفي بين الولايات المتحدة وعدد من البلدان الأخرى. أجرى آري اتصالاً لمدة دقيقة واحدة مع كل من الهند والأردن والباكستان. ما كلفة المكالمات الثلاث تقريباً؟

قدّر  $٢,١٧ + ١,٨٧ + ٠,١٥$ . كل من الأعداد الثلاثة

$$\begin{array}{r} ١,٧٩ \\ ١,٨٧ \\ ٢,١٧ + \\ \hline ٦,٠٠ = ٢,٠٠ \times ٣ \end{array}$$

إذن كلفة المكالمات الثلاث هي ٦,٠٠ دولار تقريباً.

### مثال ١

قدّر

### مثال ٢

$$٨,١٦ \div ١٦٢,٨ \approx ٥٠$$

$$\begin{array}{r} ٥٠ \\ ٨ \overline{) ١٦٠} \end{array}$$

$$٥٠ \approx ٨,١٦ \div ١٦٢,٨$$

$$١٨,٢٥ \times ٣٦,٤ \approx ٨٠٠$$

قرب إلى أقرب ١٠

$$\begin{array}{r} ٤٠ \quad ٣٦,٤ \\ ٢٠ \times \leftarrow ١٨,٢٥ \times \\ \hline ٨٠٠ \end{array}$$

$$٨٠٠ \approx ١٨,٢٥ \times ٣٦,٤$$

**تذكر** أن الرمز  $\approx$  معناه يساوي تقريباً.

## تحقق

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ اذكر كيف تُقدّر مجموع ٤,٧٩ و ١٨,٩٩ و ٣,٩.

٢ وضح كيف تستعمل أعداداً مناسبة لتقدير  $٢,٧ \div ٤٢٣,٢$ .



## تمارين موجهة ◀ قُدِّر.

$$\begin{array}{lll} ١٠١,٩٩ - ١٨٥,٣٢ & ٩ \div ١٢٣,٧٦ & ٢٣,١ + ١٨,٧ \\ ١١ \times ٨١٧,٣ & ٧١,٧ + ٦٦,١ + ٦٧,٨ & ٣٦ \times ٣٩,٨٣ \end{array}$$

## تمارين وحل مسائل

## تمارين حرة ◀ قُدِّر.

$$\begin{array}{lll} ٩,٣ \div ٨٢,٥ & ٨,٣ \times ١٢,٢ & ١٥,٨٢ + ٩,٤ + ٦,٧ \\ ٢,٨ \times ٣١,٥ & ٣٨,٢ + ٩,٨ & ٩٧,٣٠ - ٢٦٦,٠٨ \\ ٣٠,٧ \times ٥٦,٢٠ & ٤٥,٠٢٢ - ١٠٣,٠١٨ & ١٨,٢ \times ٦,٨ \\ ٥,٧٩ \div ٢٣٤,٩١ & ١٠٣٨,٥٤ & ٦٨٩,٨٩ \\ & ٢٦,١٢ \times & ٩٨,٥ - \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} (٤,٩ - ٧,٢) \times ١٨,٢ & ٣,٩ \div ٢٣,١ \times ٨١,٥ & ٧٨٠٥,٩٠ \\ & & ٩١٥٨,٤٣ + \end{array}$$

قُدِّر لثِقَارِن. ضَع &gt; أو &lt; .

$$٢٠ \bigcirc ١٢,٤ - ٣٤,٦ \quad ٤٠ \bigcirc ٨,٥٦ \times ٤,٣٢ \quad ٢٥ \bigcirc ٨١,٢٧ \div ٤,١$$

حل المسائل ◀ استعمال المُعْطَيَات في التمارين ٢٧ - ٢٩، يُظْهِرُ الْجَدُولُ الْمَوَادَّ الْمَوْجُودَةَ فِي كُلِّ ١٠٠ كِغَمٍ مِنَ النُّفَايَاتِ.

نُفَايَاتُنَا	
نوع النفايات	الكتلة (كغم)
بقايا طعام	٨,٦
نفايات أماكن عامة	١٧,٤
جرائد	٧,٩
أوراق أخرى	٣٠,٨
معاين	٩,٢
زجاج	٥,٢
مواد أخرى	٢٠,٩



٢٧ كم كغم تقريباً من الجرائد والأوراق موجود في ٣٠٠ كغم من النفايات؟

٢٨ كم كغم تقريباً تزيد بقايا الطعام على الزجاج في كل ٥٠٠ كغم من النفايات؟

٢٩ اكتب مسألة تتضمن تقديرًا. استعمل مُعْطَيَاتِ الْجَدُولِ حَوْلَ نُفَايَاتِ الْأَمَاكِنِ الْعَامَّةِ وَالْأَوْرَاقِ الْآخَرَى وَالْمَعَايِنِ.

## مراجعة وتحضير للاختبار

٣٠ اكتب قيمة الرقم ٨ في العدد ٣٤٢,٢٨٥ (ص ٢٨) ٣١ رتب من الأصغر إلى الأكبر ٢,٥٢٣؛ ٢,٣٢٥؛ (ص ٢٨) ٢,٥٣٢ و ٢,٢٣٥

٣٢ ١٩,٨٠٥ - ٢٠,٨١٧ (الصف الخامس) ٣٣ ٢٣ ÷ ٢٥ ٨٠١ (الصف الخامس)

٣٤ ☆ تحضير للاختبار جد قيمة ٣٢ × ٤٢٦، حيث ن = ٤٢٦. (ص ٨)

① ٤٧٢ ② ٢١٣٠ ③ ١٣٥٢٢ ④ ١٣٦٣٢

## الدرس ٢-٤

# جمع الأعداد العشرية وطرحها

## Adding and Subtracting Decimals

### مراجعة سريعة

$$\begin{array}{r} 7506 \\ 3307 - \end{array} \quad \begin{array}{r} 43026 \\ 3307 + \end{array} \quad \begin{array}{r} 4389 \\ 238 - \end{array} \quad \begin{array}{r} 2526 \\ 4650 + \end{array}$$

تعلم كيف تجمع أعداداً عشرية وتطرحها.



أطول حيوان ثديي بري معروف زرافة سميت جورج، طولها ٦,١ م، ولدت في كينيا، وقضت معظم حياتها في حديقة شيستر في بريطانيا. لتجد طول الزرافة الظاهرة في الصورة، عليك أن تجمع أطوال أقسام جسمها الخمسة.

◀ لا تنس عندما تجمع أو تطرح أعداداً عشرية، ابدأ بوضع الفواصل الواحدة تحت الأخرى، ثم اجمع أو اطرح الأرقام في كل منزلة.

$$\begin{array}{r} 2,00 \\ 1,26 \\ 1,40 \\ 0,60 \\ 0,17 + \\ \hline 5,43 \end{array}$$

ضع الفواصل الواحدة تحت الأخرى.

ضع الفاصلة ثم اجمع.

إذن طول الزرافة ٥,٤٣ م.

تذكر أنك تستطيع إضافة أصفار إلى يمين آخر رقم من العدد العشري، بعد الفاصلة، من دون أن تتغير قيمته. يمكنك أيضاً أن تقدر لتتحقق من أن جوابك معقول.

### مثال ١

$$\begin{array}{r} 351,4 \\ 65,25 - \end{array}$$

اطرح ٦٥,٢٥ - ٣٥١,٤ قدر.

قرب إلى أقرب عشرة.

$$\begin{array}{r} 350 \\ 70 - \end{array} \quad \begin{array}{r} 351,4 \\ 65,25 - \end{array}$$

جد الجواب المضبوط.

ضع الفواصل الواحدة تحت الأخرى  
أضف أصفاراً حيث يلزم.  
ضع الفاصلة ثم اطرح.

$$\begin{array}{r} 351,40 \\ 65,25 - \end{array} \quad \begin{array}{r} 351,4 \\ 65,25 - \end{array}$$

الجواب ٢٨٦,١٥ معقول، لأنه قريب من الجواب المقدّر.

$$286,15 = 65,25 - 351,4$$

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح أهمية وضع الفواصل الواحدة تحت الأخرى عندما تجمع أو تطرح.

### تمارين موجهة

اجمع أو اطرح. قدر لكي تتحقق.

$$\begin{array}{lll} ١٠,٧٢ - ١,٣ & ١,٣٤٩ + ٠,٥ + ٠,٤٥ & ٥,٥٥ - ٦,١٨ \\ ١٤,٠٢١ - ١٨,١٩٣ & ٦٣,٨ - ١٤٢,١٠٨ & ١٥,٠٤٣ + ٢,٦٨ + ٣,٢ \end{array}$$

انسخ المسألة. ضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب.

$$١٢٤٩٤ = ٠,٣٥ + ١١٨,٥٩ + ٦ \quad ٣٧٣١ = ٠,١٩ - ٣٧,٥$$

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اجمع أو اطرح. قدر لكي تتحقق.

$$\begin{array}{lll} ٥,٨ - ٣١,٦٢ & ٤٣٤,١٦ + ١٥٣,٩٥ & ٣٧,٥٢ + ٥٠,٢٨ \\ ١٣٣,٧٦ - ٨١٤,٠١٤ & ١٠٥,٧٣ + ٣٧ + ٧٣٥,١ & ٢,٦ - ٣,٢ \\ ٩١,٣٨٦ - ٦٢٠,٨٧ & ٠,٧٥ + ٢١٥,٤٩ + ٨ & ٢٢٥,٤ + ١٤٠ + ١٢٣,١ \end{array}$$

انسخ المسألة. ضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب.

$$١٧٤٥ = ٣,٢٣٥ - ٤,٩٨ \quad ٢٥٧١٤ = ٢٣٣,٥ + ٢٣,٦٤$$

جد قيمة كل مقدار، حيث  $د = ٤,٣$ .

$$٤,٥ - (١٦,٠٥ + د) \quad ٣٧,٦٠ - د \quad د - ٣,٠٥$$



### حل المسائل

٢٤ لدى بيان سلحفاة صغيرة كتلتها  $٠,٣٢٥$  كغم. في العام الماضي كانت كتلتها

$٠,٢٣٥$  كغم. كم الفرق بين كتلتها هذه السنة وكتلتها في السنة الماضية؟

٢٥ رتب الكتل التالية من الأكبر إلى الأصغر  $٣,٩٠٥$  كغم،  $٣,٩٥٠$  كغم،  $٣,٥٩٠$  كغم.

٢٦ جد الفرق بين الكتلة الكبرى والكتلة الصغرى.

اكتب حول أهمية تقدير الجواب عند جمع الأعداد العشرية أو طرحها.

## مراجعة وتحضير للاختبار

٢٧ اكتب  $٠,٠٥$  كنسبة مئوية. (ص ٣٢)

٢٨ اكتب  $٤٦\%$  كعدد عشري. (ص ٣٢)

(ص ٨)

٢٩ جد قيمة  $م \div ن$ ، حيث  $م = ٤٦٠٢$  و  $ن = ٣٧$ .

(ص ١٦)

٣٠ تحضير للاختبار أي من هذه الأعداد يساوي  $٤٧$  ؟

Ⓐ ٢٤٠١

Ⓑ ٢٣٨١

Ⓒ ٣٤٣

Ⓓ ٢٨٣

٣١ اشترت يارا قنينة عصير تفاح سعتها  $٠,٩٥$  ل، وقنيتي عصير ليمون سعة الواحدة  $١,٠٥$  ل. كم لترًا اشترت

يارا؟ (ص ٣٦)

Ⓐ ٢٢

Ⓑ ١١,١٥

Ⓒ ٣,٠٥

Ⓓ ٤٤,٦٤

# ضرب الأعداد العشرية

## Multiplying Decimals

الدرس ٥-٢

تعلم كيف تضرب عدداً عشرياً في آخر.

تحتاج إلى أقلام ملونة ونماذج أجزاء من مئة.

### مراجعة سريعة

$$4 \times 36 \quad \boxed{5}$$

$$93 \quad \boxed{4}$$

$$5 \times$$

$$52 \quad \boxed{3}$$

$$6 \times$$

$$83 \quad \boxed{2}$$

$$4 \times$$

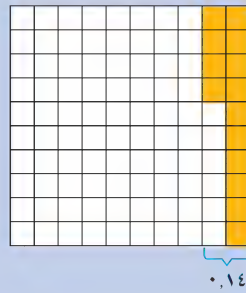
$$42 \quad \boxed{1}$$

$$7 \times$$

تستطيع استعمال نموذج لتجد ناتج ضرب عدد طبيعي في عدد عشري.

### نشاط

- لتحسب  $3 \times 0.14$ ، لون ١٤ مربعاً صغيراً، ثلاث مرات منفصلة. استعمل ألواناً مختلفة، ولون مجموعة من ١٤ مربعاً صغيراً كل مرة.
- عد المربعات الملونة. ما قيمة  $3 \times 0.14$ ؟



- استعمال نموذج الأجزاء من مئة للحصول على  $5 \times 0.17$ .
- وضّح كيف لونت نموذجك.
- ما قيمة  $5 \times 0.17$ ؟

في بعض الحالات، عندما تكون العوامل أكبر، مثل  $9 \times 1.2$ ، تستطيع حساب ناتج الضرب من دون استعمال نموذج الأجزاء من مئة.

اشترى بختيار ٩ أكياس من السكر، كتلة الكيس الواحد ١.١٢ كغم.

كم كغم من السكر اشترى بختيار؟

اضرب  $9 \times 1.12$ .

قدّر لتعرف أين تضع الفاصلة في الجواب.

$$9 \times 1.12 \leftarrow 9 \times 1 = 9 \text{ كغم}$$

جد الجواب المضبوط.

$$\begin{array}{r} 1.12 \\ \times 9 \\ \hline 10.08 \end{array}$$

إذن، اشترى بختيار ١٠.٠٨ كغم من السكر.

### مسائل ١



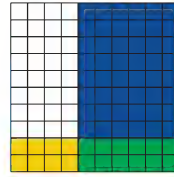


### ضرب عدد عشري في عدد عشري

بإمكانك أن تستعمل نموذج الأجزاء من مئة، أو الورقة والقلم، لتجد ناتج ضرب عددين عشريين.

لن ٦ أعمدة باللون الأزرق لتمثل ٠,٦  
لون صفين باللون الأصفر لتمثل ٠,٢  
المساحة الخضراء، حيث يتداخل اللونان، تمثل ناتج الضرب،  
أي ٠,١٢

اضرب ٠,٦ × ٠,٢



$$٠,١٢ = ٠,٦ \times ٠,٢$$

مثال ٢

ضع الفاصلة في ناتج الضرب عبر التقدير، أو عبر جمع عدد المنازل العشرية في العوامل.

$$٠,٢ \rightarrow \text{منزلة عشرية}$$

$$٠,٦ \times \rightarrow \text{منزلة عشرية}$$

$$٠,١٢ \rightarrow ١ + ١, \text{ أي منزلتان عشريتان}$$

حديقة كاربين مساحتها ٣٧,٥٠ م<sup>٢</sup>. إذا كان يحتاج إلى ٨,٧٠ ل من الماء ليروي كل متر مربع من الحديقة، فكم لترًا يلزمه ليرويها كلها؟

$$\text{اضرب. } ٣٧,٥ \times ٨,٧٠$$

$$\text{قدر. } ٣٧,٥ \times ٨,٧٠ \leftarrow ٤٠ \times ٩ = ٣٦٠ \text{ لترًا.}$$

جد الجواب المضبوط.

$$٨,٧٠ \rightarrow \text{منزلتان عشريتان}$$

$$٣٧,٥ \times \rightarrow \text{منزلة عشرية واحدة.}$$

$$\begin{array}{r} ٤٣٥٠ \\ \times ٨٧ \\ \hline ٦٠٩٠ \\ ٣٦١٠ \\ \hline ٣٢٦,٢٥٠ \end{array}$$

$$\text{اضرب كما لو أن الفاصلة غير موجودة.}$$

$$\text{ضع الفاصلة في ناتج الضرب.}$$

$$٣ \rightarrow \text{٣ منازل عشرية}$$

بما أن التقدير هو ٣٦٠، إذن الجواب معقول.

يحتاج كاربين إلى ٣٢٦,٢٥٠ ل، ليروي حديقته.

عندما تضرب أعدادًا عشرية، يلزمك أحيانًا إضافة أصفار إلى الجواب.

$$\text{اضرب } ٠,٠٣٧ \times ٠,٠٦٢$$

$$٠,٠٣٧ \rightarrow \text{٣ منازل عشرية}$$

$$٠,٠٦٢ \times \rightarrow \text{٣ منازل عشرية}$$

$$\begin{array}{r} ٧٤ \\ \times ٢٢٢ \\ \hline ١٤٨ \\ ١٤٨ \\ ١٤٨ \\ \hline ١٦٢٢٤ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٢٢٢ \\ \times ٠,٠٣٧ \\ \hline ١٥٥٤ \\ ١٥٥٤ \\ ١٥٥٤ \\ \hline ٠,٠٠٢٢٩٤ \end{array}$$

$$\text{إذن } ٠,٠٠٢٢٩٤ = ٠,٠٦٢ \times ٠,٠٣٧$$

اضرب كما لو أن الفاصلة غير موجودة.

ضع الفاصلة في ناتج الضرب.

يجب أن يتضمن الجواب ٦ منازل عشرية.

إذن أضف أصفارًا إلى يسار الرقم ٢ لتحصل على عدد

من ٦ أرقام بعد الفاصلة.



عندما تضرب عدداً طبيعياً في عدد عشري، يمكنك استعمال التوزيع لتسهيل عملية الضرب. جزي العدد العشري إلى عدد طبيعي وعدد عشري أصغر من ١، ثم استعمل التوزيع. يبين المثال التالي كيف يمكن استعمال التوزيع في الضرب.

### مثال ٥

اضرب  $١٢,٨ \times ٩$

$$\text{قَدِّرْ } ١٢,٨ \times ٩ \leftarrow ١٣ \times ٩ = ١١٧$$

جد الجواب المضبوط.

$$(٠,٨ \times ٩) + (١٢ \times ٩) = ١٢,٨ \times ٩$$

استعمل خاصية التوزيع.

$$٧,٢ + ١٠٨ =$$

استعمل عدد المنازل العشرية في العوامل

$$١١٥,٢ =$$

لتضع الفاصلة في ناتج الضرب.

الجواب ١١٥,٢ قريب من التقدير ١١٧، فالجواب معقول.

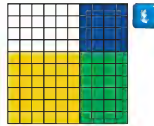
$$\text{إِذْن } ١١٥,٢ = ١٢,٨ \times ٩$$

### تَحَقَّقْ

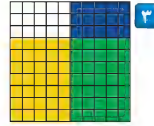
فكّر وناقش ◀ راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح كيف ستضع الفاصلة في ناتج ضرب  $٠,٤٧٦ \times ٠,٢٧$ .

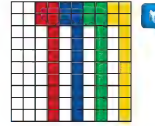
٢ استعمل نموذج الأجزاء من مئة لتجد ناتج الضرب.



$$٠,٤ \times ٠,٦$$



$$٠,٥ \times ٠,٧$$



$$٠,١٢ \times ٤$$

انسخ المسألة. ضع الفاصلة في ناتج الضرب.

$$٢٢٨٨ = ٥,٢ \times ٤,٤$$

$$١٧٠١ = ٨,١ \times ٢,١$$

$$٢٥٢ = ٧ \times ٣,٦$$

$$١٢١٠ = ٠,٥٥ \times ٢,٢$$

$$٢٨٧ = ٤,١ \times ٠,٧$$

$$٤٨٦ = ٥,٤ \times ٩$$

اضرب. قدّر لتتحقق.

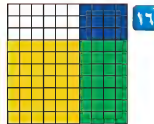
$$٨ \times ٣,٢٣$$

$$٠,٤ \times ١,٢٥$$

$$٢,٩ \times ٠,٤٢$$

### تمارين وحل مسائل

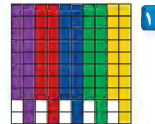
١٤ تمارين حرة ◀ استعمل نموذج الأجزاء من مئة لتجد ناتج الضرب.



$$٠,٤ \times ٠,٧$$



$$٠,٨ \times ٠,٣$$



$$٠,١٨ \times ٥$$



امسح المسألة. ضع الفاصلة في ناتج الضرب.

$$١١٨٣ = ٠,٩١ \times ١,٣ \quad ١٧٤ = ٠,٢ \times ٠,٨٧ \quad ٣٠٣٤ = ٨,٢ \times ٣,٧$$

$$١٩٤٢٠٨ = ٩,٥٢ \times ٢٠,٤ \quad ١٨٥٣٦٧ = ٢,٩١ \times ٦,٣٧$$

$$١٩٥٠ = ٠,٠٦ \times ٣٢,٥ \quad ٤١٠ = ٠,٥ \times ٠,٨٢ \quad ٢١٩٦ = ٣ \times ٧,٣٢$$

اضرب. قدر لتتحقق.

$$٥ \times ٧,٣ \quad ٢,٥ \times ٩ \quad ٤,٦ \times ٣$$

$$٦,٣ \times ٠,٩ \quad ٤,١ \times ١,٢ \quad ٥ \times ٨,٢$$

$$٢,١ \times ٠,٢١ \quad ٠,٩ \times ٦,٣ \quad ٠,٤ \times ٠,٢$$

$$٠,٩٥ \times ٦,٢١ \quad ١,٣٥ \times ٤,٠٨ \quad ٢,٤ \times ٦,١٥$$

$$٢,٠٩ \times ٠,١٠٢ \quad ٥,٠١ \times ٢٠,٠٠٣ \quad ١,٠٩ \times ٢٤,٦٣$$

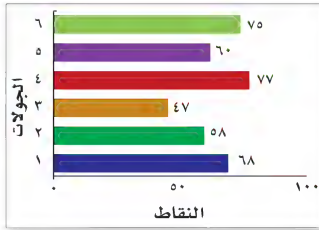
$$٠,٢ \times ١٢٠٠,٥ \quad ٠,٠٠٦ \times ١٠٨,٩ \quad ٠,٣٧ \times ١٠٨,٠٠١$$

٤٣ اشترى خالد ٢,٢٥ كغم من التفاح، و ٠,٧٥ كغم من الجوز. ثمن كغم التفاح ٧٥٠ ديناراً، وثمن كغم الجوز ٥٠٠ دينار. كم دفع خالد ثمن التفاح والجوز؟

٤٤ غرفة سيروان عرضها ٥,٢ م. لديه ثلاث خزائن عرض الواحد ١,٩ م. هل يتسع الجدار لوضع الخزائن الثلاث؟ وضّح جوابك.

٤٥ اكتب مسألة يتطلب حلها ضرب عددين عشريين. يجب أن يكون في ناتج الضرب أربع منازل عشرية.

٤٦ استعمل المعطيات انظر إلى الرسم البياني المقابل. تتأهل سارا للاشتراك في المباراة النهائية، إذا كان مجموع نقاطها في الجولات الأربع الأولى ٢٠٠ نقطة. زعمت سارا أنها تأهلت للاشتراك في المباراة. هل زعمها صحيح؟ علّل جوابك.



### حل المسائل



### مراجعة وتحضير للاختبار

٤٧ اجمع  $١٦ + ٣,٤٥ + ٤٦,٢$  (ص ٣٦)

٤٨ اطرح  $٧٦,٣٨ - ٦٠٤,٥$  (ص ٣٦)

٤٩ جد قيمة المقدار  $م \div ن$ ، حيث  $م = ١٤٠٦٧$  و  $ن = ٤٧$ . (ص ٨)

٥٠ ☆ تحضير للاختبار  $٨ = م \div ٩$ ، ما قيمة م؟ (ص ١٢)

٧٢٠٠ Ⓐ

٧٢٠ Ⓑ

٧٢ Ⓒ

٧٠ Ⓓ

٥١ ☆ تحضير للاختبار أي عدد هو التقدير الأفضل لـ  $٢١٥٦٣ \div ٤٣$ ؟ (ص ٤)

٧٠٠٠ Ⓐ

٥٠٠٠ Ⓑ

٧٠٠ Ⓒ

٥٠٠ Ⓓ



# قسمة الأعداد العشرية

## Divide Decimals

### مراجعة سريعة

$$100 \times 7,202 \quad 10 \times 3,184 \quad 19 \overline{) 836} \quad 2 \overline{) 205} \quad 8 \overline{) 373}$$

يدرس العلماء أحوال الطقس في الأزمنة الغابرة، عبر قياس نمو الحلقات في الأشجار المثمرة. ازداد قطر إحدى الأشجار ١٤,٨٥ سم خلال خمس سنوات. كم كان متوسط الزيادة في سنة واحدة؟

$$14,85 \div 5$$

استعمل عددين مناسبين للتقدير.  $5 \div 14,85 \leftarrow 5 \div 15 = 3$ .

جد الجواب المضبوط. قسمة عدد عشري على عدد طبيعي كقسمة الأعداد الطبيعية.

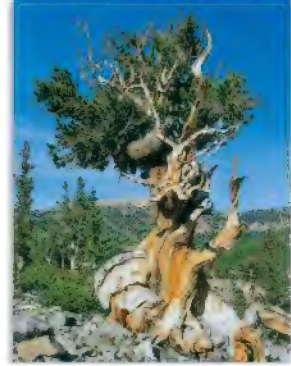
$$\begin{array}{r} 2,97 \\ 5 \overline{) 14,85} \\ \underline{10} \phantom{0} \\ 48 \\ \underline{45} \\ 35 \\ \underline{35} \\ 00 \end{array}$$

ضع الفاصلة في ناتج القسمة فوق الفاصلة في العدد المقسوم. اقسم.

إنّ متوسط الزيادة ٢,٩٧ سم. بما أن الجواب قريب من الجواب المقدّر، فهو جواب معقول. يجب أن تضع صفراً عندما يكون المقسوم عليه أكبر من المقسوم.

## الدرس ٦-٢

تعلم كيف تقسم عدداً عشرياً على آخر.



يمكن أن تعمّر بعض أشجار الصنوبر حتى ٤٠٠٠ سنة.

**تذكّر** الأعداد المناسبة هي الأعداد التي تقسم من دون باق، وهي قريبة من الأعداد المطلوبة، ويسهل حسابها ذهنياً.

### مثال ١

اشترى دانا ٢٣ قنينة عصير كتلتها معاً ١٩,٥٥ كغم. إذا كانت كتل القناني متساوية، فما كتلة كل قنينة؟

$$19,55 \div 23$$

$$23 \div 19,55 \leftarrow 20 \div 20 = 1$$

$$\begin{array}{r} 0,85 \\ 23 \overline{) 19,55} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 195 \\ \underline{184} \\ 115 \\ \underline{115} \\ 000 \end{array}$$

ضع الفاصلة في ناتج القسمة فوق الفاصلة في العدد المقسوم. اقسم. بما أن ١٩ أصغر من ٢٣، فعليك أن تضع صفراً في منزلة الآحاد في المقسوم.

بما أن التقدير ١، فالجواب ٠,٨ معقول. كتلة القنينة الواحدة ٠,٨٥ كغم.



لكي تقسيم عدداً عشرياً على عددٍ عشريٍّ، اضربِ المقسومَ والمقسومَ عليه في إحدى قوى العدد ١٠، وذلك لتحوّل المقسومَ عليه إلى عددٍ طبيعيٍّ.

$$\sqrt{624,4} \leftarrow 0,7 \sqrt{62,44}$$

$$7 = 10 \times 0,7$$

$$624,4 = 10 \times 62,44$$

## مثال ٢

اقسم:  $0,8 \div 22,8$

لكي تحوّل المقسومَ عليه إلى عددٍ طبيعيٍّ  
اضربِ المقسومَ والمقسومَ عليه في ١٠.

$$228 = 10 \times 22,8$$

$$8 = 10 \times 0,8$$

ضع الفاصلة في ناتج القسمة.  
اقسم.

$$0,8 \overline{) 22,8}$$

$$8 \overline{) 228}$$

$$\begin{array}{r} 28,5 \\ 8 \overline{) 228,0} \\ \underline{16} \phantom{0} \\ 68 \phantom{0} \\ \underline{64} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 00 \end{array}$$

بسبب وجود باقٍ، ضع صفراً في منزلة الأعشار،  
وتابع القسمة.

$$\text{إذن، } 28,5 = 0,8 \div 22,8$$

## مثال ٣

اقسم:  $0,12 \div 158,4$

حوّل المقسومَ عليه إلى عددٍ طبيعيٍّ. اضربِ  
المقسومَ والمقسومَ عليه في ١٠٠.

$$15840 = 100 \times 158,4$$

$$12 = 100 \times 0,12$$

أضف صفراً إلى المقسوم.

اقسم.

$$\begin{array}{r} 1320 \\ 12 \overline{) 15840} \\ \underline{12} \phantom{00} \\ 38 \phantom{0} \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 24 \phantom{0} \\ \underline{24} \phantom{0} \\ 00 \end{array}$$

بما أن الباقي صفر، فإن ناتج القسمة عددٌ طبيعيٍّ. ولا  
حاجة إلى وضع فاصلة.

يمكنك استعمال الآلة الحاسبة.

$$158.4 \div 0.12 \text{ Enter}$$

$$158.4 \div 0.12 = 1320$$

$$\text{إذن، } 1320 = 0,12 \div 158,4$$

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح أين تضع الفاصلة في ناتج القسمة، عندما تقسم عدداً عشرياً على عدد طبيعي.

٢ قارن  $١,٥ \div ٤,٥$  و  $١٥ \div ٤٥$ .

### تمارين موجهة

أعد كتابة عملية القسمة محولاً المقسوم عليه إلى عدد طبيعي.

$$١,٦ \div ٩,٦ \quad ٧ \div ٢٥٤,٨ \quad ٢,٤ \div ٤٨,٢٤ \quad ٠,٣ \div ٧٣,٦$$

انسخ المسألة. ضع الفاصلة في ناتج القسمة.

$$١١٤٠ = ٢,٥ \div ٢٨,٥ \quad ١٤٨٦ = ٢,٣ \div ٣٤,١٧٨ \quad ٨٩٢ = ٠,٧ \div ٦٢,٤٤$$

اقسم. قدر لتتحقق.

$$٤ \div ٧,٨٨ \quad ٩,٧ \div ٥,٨٢ \quad ٠,٥٥ \overline{) ٢,٤٢} \quad ٥ \div ٨,٢$$

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

أعد كتابة عملية القسمة، محولاً المقسوم عليه إلى عدد طبيعي.

$$٠,٤ \div ٤٨,٤ \quad ٠,٠٩ \div ٨,١٩ \quad ٢,١ \div ٣,٧ \quad ١٥ \div ١٣٧,١$$

انسخ المسألة. ضع الفاصلة في ناتج القسمة.

$$١٠٨٦ = ٠,٣ \div ٣,٢٥٨ \quad ٦١ = ٨,٧ \div ٥٣,٠٧ \quad ٥١ = ٠,٢ \div ١,٠٢$$

اقسم. قدر لتتحقق.

$$٦ \div ١٦,٨ \quad ٩ \div ٢٠١,٦ \quad ٨ \overline{) ٤٤٠,٨}$$

$$٧ \overline{) ١١٧,٦} \quad ١٥ \div ١٣٧,١ \quad ٨٩ \div ٤٤٨,٥٦$$

$$٠,٢٧ \overline{) ١,٠٨} \quad ٠,٠٢ \div ١,٤٩ \quad ٠,٣ \div ٠,٤٥$$

$$٢,٩ \overline{) ٢٠,٨٨} \quad ٠,٧٨ \overline{) ٠,٢٣٤} \quad ٤,٣ \overline{) ٢٧١,٧٦}$$

$$٠,٢ \div ١,٢٦ \quad ٠,٨ \div ١٢,٧٢ \quad ١٢,٣ \div ١٠٠,٨٦$$

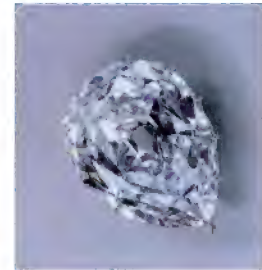
### حل المسائل

٣٦ **حقيقة موجزة • علوم** أكبر حجر ماس وُجد حتى الآن، تبلغ كتلته تقريباً ٣١٠٥,٨ قراريط. اكتشف هذا الحجر في جنوب إفريقيا، سنة ١٩٠٥، وقد قطع إلى ماسات أصغر، كتلة كل منها ٢٩,٣ قيراطاً تقريباً. كم ماسة نتجت من الحجر؟

استعمال المعطيات لحل المسائلين ٣٧ و ٣٨، استعمال الجدول المقابل.

٣٧ استعمال الآلة الحاسبة لتجد أي الفصوص كان ثمنه الأعلى بالقيراط الواحد.

٣٨ كم مرة تزيد كتلة السفير على كتلة الزمرد تقريباً؟



أعلى ثمن دفع لفصوص المجوهرات		
النوع	الثمن (مليون دينار)	الكتلة (قيراط)
زمرد	٢,١	١٩,٧٧
ياقوت	٤,٦	٣٢,٠٨
سفير	٢,٨	٦٢,٠٢

٣٩ تُعد شجرة البريستلكون (وهي من الصنوبريات) الشجرة الأكثر تعميراً في العالم. بعض هذه الأشجار يبلغ محيطها ١١,٢ م، ١٠,٩ م، ٩,٥ م و ٩,٦ م. ما متوسط المحيط للشجرات الأربع؟

٤٠ في معمل للحلوى، استهلك القرن ١٣,٧ كغم من الغاز خلال فترات زمنية بلغ مجموعها ٢٠,٥٥ ساعة. كم ساعة يخدم هذا القرن إذا استهلك ٦ كغم من الغاز؟

٤١ لينضم زانا إلى الفريق الرياضي في المدرسة، يجب أن يركض حول الملعب في زمن وسطي لا يزيد على ٢٤,٧٥ ثانية لكل دورة. ركض زانا حول الملعب ٤,٥ مرّات في ١١٠,٢٥ ثوانٍ. كم كان زمنه في دورة واحدة؟ كيف تعرف إن كان زانا سينضم إلى الفريق أم لا؟

٤٢ يُمارس دارا رياضة المشي ٥ أيام في الأسبوع. يقطع يومياً المسافة نفسها، ويقطع أسبوعياً ٢٨,٧٥ كم. هل المسافة التي يقطعها يومياً أقرب إلى ٥ كم أم إلى ٦ كم؟ علّل جوابك.

٤٣ أَيْن الخطأ؟ قسم هاوكار ٤,٢٥ على ٠,٢٥، فحصل على ٠,١٧. بين خطأ هاوكار، وجد الجواب الصحيح.

### مراجعة وتحضير للاختبار

- ٤٤ اضرب  $8,6 \times 2,05$  (ص ٣٨) ٤٥ هل ٢٠٨,٢ أكبر من ٢٠٦,٦٠٥ أم أصغر؟ (ص ٢٨)
- ٤٦ استعمل الحساب الذهني لتحسب  $42 \div 210$ . (ص ٨)
- ٤٧ تحضير للاختبار  $18 + n = 52$ ، ما قيمة  $n$ ؟ (ص ١٢)
- ٤٨ تحضير للاختبار في علبة الأقلام ١٢ قلماً، كتلة القلم الواحد ٧,٢٥ غم. كم تبلغ كتلة ٤ علب؟ (ص ٣٨)
- ١ ٣٤ ٢ ٣٠ ٣ ٢٤ ٤ ١٤
- ١ ٨٧ غم ٢ ١٧٤ غم ٣ ٢٩٠ غم ٤ ٣٤٨ غم

## زاوية المفكرين

### Thinker's Corner



استدلال Reasoning اكتشف اليونانيون القدماء أن هناك عدداً واحداً يمكن استعماله لربط الأبعاد في أي دائرة. أطلقوا عليه اسم  $\pi$  ( $pi$ )، وهو يحتفظ بنفس القيمة مهما يكن قياس الدائرة.

• أكمل القيمة التقريبية لـ  $\pi$  عبر قسمة محيط الدائرة على المسافة بين أبعد نقطتين عليها (القطر). هل الجواب هو نفسه في كل حالة؟

المحيط	القطر	
٦,٢٨ سم	٢ سم	١ الدائرة
٩,٤٢ سم	٣ سم	٢ الدائرة

## الدرس ٧-٢

# المقادير العشرية والمعادلات

## Decimal Expressions and Equations

**تعلم** كيف تجد قيمة مقدار، وتحل معادلة تتضمن أعداداً عشرية.



### مراجعة سريعة

حل ذهنيًا.

$$٩ = ن \div ١٨$$

$$٣٦ = ١٤ + س$$

$$٧ = ٧ \div د$$

$$٤٢ = ل - ٥٧$$

$$٢٤ = ٨ \times هـ$$

كما استعملت الأعداد الطبيعية في المقادير الجبرية يمكنك أن تستعمل الأعداد العشرية أيضًا. تساعدك المقادير الجبرية في حل كثير من المسائل، خصوصاً المعادلات.

يذهب أحمد إلى المدرسة يوميًا، يقضي في اليوم الواحد ٦,٤٥ ساعات في المدرسة. اكتب مقدارًا يمثل مجموع الساعات التي يقضيها أحمد في المدرسة خلال عدة أيام.

افترض أن م يمثل عدد الأيام التي يقضيها أحمد في المدرسة.

م  $\times$  ٦,٤٥ أو ٦,٤٥ م. اكتب المقدار الجبري.

عد الأيام يمكن أن يتغير. كم ساعة يقضي أحمد في المدرسة، خلال ٧ أيام؟

م  $\times$  ٦,٤٥ اكتب المقدار الجبري.

عوض عن م بـ ٧  $\times$  ٦,٤٥

اضرب. ٤٥,١٥

إذن المجموع هو ٤٥,١٥ ساعة.

• جد قيمة المقدار س  $\div ٣ + ٩,٣$ ، حيث س = ٤,٨.

سبق أن حللت معادلات تتضمن أعدادًا، باستعمال الحساب الذهني. يمكنك أن تستعمل الطرائق نفسها لحل معادلات تتضمن أعداداً عشرية.

### مثال

حل المعادلة ن  $\div ٦ = ٠,٦$ . ذهنيًا.

$$ن \div ٦ = ٠,٦$$

$$ن = ٣,٦$$

$$ن \div ٦ = ٠,٦$$

$$٠,٦ = ٦ \div ٣,٦$$

$$٠,٦ = ٠,٦$$

$$٣,٦ = ن$$

• حل ن  $+ ٤,٢٤ = ٩,٤٨$ .

أي عدد يقسم على ٦ يساوي ٠,٦؟

$$٣,٦ = ٠,٦ \times ٦$$

تحقق من جوابك.

عوض عن ن بـ ٣,٦.



## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ ماذا لو كانت الأيام التي قضاها أحمد في المدرسة ١٢ يوماً؟ استعمل متغيراً لتبين كيف يمكن إيجاد عدد الساعات.

٢ وضّح كيف تحل المسألة  $3,2 = ج \div 2$ .

### تمارين موجهة

جد قيمة كل مقدار.

٣ $3,4 + م$	٤ $1,6 \div ب$	٥ $9,16 - م$
حيث $م = 8,3$	حيث $ب = 0,4$	حيث $م = 4,08$

حل كل معادلة باستعمال الحساب الذهني.

٦ $8 = \frac{4,8}{ج}$	٧ $6,3 = 12,7 - م$	٨ $21,9 = 3 \times ف$
-----------------------	--------------------	-----------------------

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

جد قيمة كل مقدار.

٩ $2س$	١٠ $9,6 \div ن$	١١ $7,1 + د$
حيث $س = 2,3$	حيث $ن = 3$	حيث $د = 6,9$
١٢ $17 - ع$	١٣ $3,6 + 6 \div م$	١٤ $3,2 - ق + د$
حيث $س = 1,09$	حيث $م = 1,8$	حيث $د = 4,1$
		و $ق = 2,3$

حل كل معادلة باستعمال الحساب الذهني.

١٥ $15,8 = 8,1 + ص$	١٦ $\frac{4}{ع} = 1,7$	١٧ $32,8 = م \times 4$
١٨ $8,6 = 4,2 - س$	١٩ $28,7 = 11,1 + ق$	٢٠ $5,7 + 7,1 = 3,2 ن$

٢١ افرض أن ن يمثل عدد الكيلومترات التي يقطعها ديلان على دراجته للدوران ٦ مرات حول الملعب. اكتب مقداراً يمثل عدد الكيلومترات التي يقطعها في دورة واحدة.

٢٢ ؟ أين الخطأ؟ بين الخطأ في ما يلي:  $30 = ص + 24,8$   
 اكتب الحل الصحيح.  $ص = 54,8$

٢٣ يقطع شوان راكباً الخيل ٣ كم كل يوم ما عدا السبت، حيث يقطع فيه ٧ كم. ويقطع دانا راكباً الخيل ١٨ كم في الأسبوع. كم كيلومتراً يزيد ما يقطعه شوان على ما يقطعه دانا في أسبوع؟

### مراجعة وتحضير للاختبار

٢٤ $7,5 \div 4,38$	(ص ١٨) ٢٦ $973 - 6045$	(ص ١٨) ٢٥ $14 - (3 \times 16) + 6 \div 18$
٢٧ رتب من الأصغر إلى الأكبر $3,08; 3,08; 3,85; 3,08$	(ص ٢٨) ٢٨ $22:13$	٢٨ $10:25$
٢٨ $15:20$	٢٩ $17:18$	٣٠ $10:25$

مهارات حل المسائل  
تفسير الباقي  
Problem Solving Skill:  
Interpret the Remainder

## مراجعة سريعة

٤ ١٤٢٥ ٥ ٣ ١٣٠٥ ٤ ٧ ١٠٤٧ ٣ ٨ ٦٥٦ ٢ ٦ ٤٨٠ ١

تعلّم كيف تفسّر الباقي في مسألة قسمة.

يقوم تلاميذ الصف السادس في مدرسة الحيّ برحلة ترفيهية سنوية. كلّفت الآنسة نسرین بالتخطيط لرحلة هذه السنة.

إذن يوجد في ٢٧ صندوقاً  
١٦٢ قنينة عصير

رَدّ ناتج القسمة ١.

إذن ينبغي أن تشتري  
الآنسة نسرین ٢٨ صندوقاً  
من العصير.

$$\begin{array}{r} 27 \\ 6 \overline{) 162} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

تحتاج الآنسة نسرین  
إلى ١٦٢ قنينة عصير  
لفترة الغداء. يحتوي كل  
صندوق على ٦ قننات. كم  
صندوقاً ينبغي للآنسة  
نسرین أن تشتري؟

لا يكفي الباقي ليكون قطعة  
بطول ٣ أمتار. تجاهل  
البقي.

إذن سوف يكون لدى  
الآنسة نسرین ١٧ قطعة  
بطول ٣ أمتار.

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3 \overline{) 51} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

لدى الآنسة نسرین حبل  
طوله ٥٢ متراً، تريد  
تقسيمه إلى قطع بطول ٣  
أمتار. كم قطعة بطول ٣  
أمتار سوف يكون لديها؟

استعمل الباقي كجواب.  
إذن نال الصف الآخر ٣  
جوائز.

$$\begin{array}{r} 31 \\ 5 \overline{) 158} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 8 \\ \underline{5} \phantom{0} \\ 3 \end{array}$$

حضر التلاميذ ١٥٨  
جائزة. وضعت الجوائز  
في صناديق يتسع كل  
منها لـ ٥ جوائز. الجوائز  
الباقية أُعطيت لصف آخر.  
كم جائزة سينال الصف  
الآخر.



## تحدّث

- ماذا يعني الباقي في المسألة الأولى؟
- ماذا لو اشترت الآنسة نسرین ٢٨ صندوقاً من العصير، كم قنينة إضافية تكون قد اشترت؟
- ماذا لو كان لدى الآنسة نسرین حبل طوله ٥٦ متراً. كم قطعة طولها ٣ أمتار سيصبح لديها؟ كم سيكون طول قطعة الحبل الباقية؟



## تمارين وحل مسائل

حل كل مسألة مُفسِّراً دور الباقي.

يرغب ٣٩ تلميذاً أن يجولوا في المتحف العلمي ليشاهدوا عرضاً عن شكل الأرض. يستطيع مدير العرض أن يصطحب مجموعة من ٥ أشخاص في كل جولة.

١ كم مجموعة كاملة من ٥ أشخاص يستطيع المدير أن يصطحب؟

٢ ٥ مجموعات ٦ ٣ مجموعات ٧ ٤ مجموعات ٨ ٥ مجموعات

٣ كم جولة على الأقل سيقوم بها المدير لإتاحة الفرصة أمام التلاميذ كلهم لمشاهدة العرض؟

٤ مع خالد ٤٥٠٠ دينار لشراء قطع مغناطيس من المتحف. ثمن كل قطعة ٩٥٠ ديناراً. كم قطعة مغناطيس يستطيع أن يشتري؟

٥ اشترت سارا لعبة فيها ١٥ بطاقة بريدية من المتحف، وأرادت أن توزعها بالتساوي على أربع من زميلاتهما. كم بطاقة سيبقى لديها؟

## تطبيقات على طرائق مختلفة

١ تأخر قطار ٢٠ دقيقة عن موعد وصوله المقرر الساعة ٥:١٥ ب. ظ. إذا كانت ساعة الانطلاق ٩:٣٠ ق. ظ، فكم دامت الرحلة؟

٢ قدر سazan أنه يحتاج إلى دقيقة واحدة لحل تمرين بسيط، و ٥ دقائق لحل مسألة. كم من الزمن يستغرق حله لـ ١٣ تمريناً بسيطاً و ٤ مسائل؟

٣ في إحدى اللعب، عدد القطع الحمراء ٣ أضعاف عدد القطع الزرقاء، عدد القطع الخضراء ٥ أضعاف عدد القطع الزرقاء. إذا كان عدد القطع الزرقاء ١٢، فما العدد الكلي للقطع؟

٤ استعمل ٥١ معلماً وتلميذاً السيارات للقيام بجولة سياحية. تتسع كل سيارة لـ ٦ أشخاص. كم سيارة احتاجوا للقيام بالجولة.

٥ تصنع تارا عقوداً من الخرز لصديقاتها. تستعمل ٣ خرزات حمراء لكل ٧ خرزات صفراء، كي تصنع نمطاً. وهي تستعمل ٥٠ خرزة لصنع عقد واحد. كم خرزة من كل لون تستعمل تارا؟

٦ استعار بختيار من المكتبة ضعف عدد الكتب التي استعارها أخوه. إذا كان لدى بختيار ١٠ كتب من المكتبة، فكم كتاباً عليه أن يعيد ليصبح لديه مثلماً لدى أخيه من هذه الكتب؟

٧ ثمن آلة حاسبة وقلم ودفتر ١٤ ٠٠٠ دينار. يزيد ثمن الآلة الحاسبة ٩ ٠٠٠ دينار على ثمن القلم ويزيد ٨ ٥٠٠ دينار على ثمن الدفتر. ما ثمن كل سلعة؟

## الفصل ٢ مراجعة

### Review

املأ الفراغ بالكلمة المناسبة.

١ الكلمة التي تدل على كم في المئة هي \_\_\_\_ .

اكتب قيمة الرقم المكتوب بالأزرق.

٧٨,٠٥ ١٢٤ ٥

٦٢٨,٠٤٠٢ ٤

١٤,٥٨٠٥ ٣

٣,٢٤٩٧ ٢

اكتب الأعداد بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.

٢,٠٣٥ : ٢,٣٥ : ٢,٣ : ٢,٣٠٥ : ٢,٣٦٥ ٦

قدر.

$8 \div 89,75$  ١٠

$2,3 \times 4,8$  ٩

$107,43 - 219,48$  ٨

$135,2 + 27,6$  ٧

اكتب على الصورة العشرية أو على صورة نسبة مئوية.

$0,61$  ١٤

$\%3$  ١٣

$0,07$  ١٢

$\%74$  ١١

احسب. قدر لتتحقق.

$53,6$   
 $1,23 \times$  ١٨

$8,3$   
 $12,9 \times$  ١٧

$7,6$   
 $0,95 -$  ١٦

$3,9$   
 $4$   
 $5,91 +$  ١٥

$2,456 - 8,1$  ٢٢

$45 \overline{) 1,08}$  ٢١

$14 \overline{) 3,5}$  ٢٠

$15,4 \times 3,09$  ١٩

$1,1 \div 33,33$  ٢٦

$0,3 \div 22,8$  ٢٥

$3,04 + 5,3 + 0,126$  ٢٤

$2,56 - 19,3$  ٢٣

جد، قيمة كل مقدار.

$28 \quad 3 \times 3 + 1,7 = 8$  حيث  $3 = 1,7$  و  $8 = 0,4$

$27 \quad 8 = 1,7 + (3 + 2)$  حيث  $8 = 1,7$

$30 \quad 3 = 2,3 + 0,4$  حيث  $3 = 2,3$  و  $8 = 1,7$

$29 \quad 1,7 = 2,3 + 0,4$  حيث  $3 = 2,3$  و  $8 = 1,7$

حل كل معادلة باستعمال الحساب الذهني.

$27 \quad 6,4 = 8$

$31 \quad 32,97 = 14,07 + 3$

$34 \quad 6,2 = 1,86 \div 3$

$33 \quad 3,24 = 7,14 - 3$

حل.

٣٥ في احتفال نهاية العام، وزع مدير المدرسة المقاعد في صفوف ٢٩ مقعداً في كل صف. كم صفاً يلزمه إذا كان عدد الحضور ٥٠٠ بين تلميذ ومعلم؟

٣٦ يتقاضى ١٦ ٢٥٠ ديناراً عن كل ساعة عمل. عمل في الأسبوع الماضي ١٩,٥٠ ساعة. كم تقاضى آرى تقريباً؟



## الفصل ٢ تحضير للاختبار

### Test Prep

٥ طول زانا ١٥٠ سم. وهو يزيد ٢,٧٥ سم على طول دانا الذي يبلغ «ط». أي معادلة تستعمل لحساب طول دانا؟

- ①  $١٥٠ = ط + ٢,٧٥$     ②  $١٥٠ = ط - ٢,٧٥$   
 ③  $١٥٠ = ط + ٢,٧٥$     ④  $١٥٠ = ط - ٢,٧٥$

٦ يظهر الرسم البياني أدناه نسب الفتيان والفتيات في نادي الرياضة في إحدى المدارس. أي عدد عشري يمثل النسبة المئوية للفتيات في النادي؟



- ① ٤,٥    ② ٠,٤٥  
 ③ ٠,٤٥٥    ④ ٠,٠٤٥

٧ أي من هذه المقادير يمثل «٢٩,١ في عدد، ن»؟

- ①  $٢٩,١ -$     ②  $٢٩,١ +$   
 ③  $٢٩,١ \times$     ④  $٢٩,١ \div$

اكتب ما تعرف

٨ ٥٪ تقريباً من قشرة الأرض هي من الحديد. وضّح كيف تكتب ٥٪ على صورة عدد عشري.

٩ ماذا تعني المعادلة أدناه؟ اشرح ما تستعمله من خطوات لحلها. ثم حلها.  
 $٥,٩ = ١,١ + س$

١ يظهر الجدول التالي ما سجله ٤ تلاميذ من تقدير لكتلة كتاب الرياضيات.

كتلة الكتاب	
التلميذ	التقدير (كغم)
سارة	١,٥
يارا	١,٩
سوزان	٢,٤
مريم	٢,٠

تقدير مريم هو الأقرب إلى كتلة الكتاب. كم يمكن أن تكون كتلة الكتاب؟

- ① ١,٦ كغم    ② ١,٨ كغم  
 ③ ٢,١ كغم    ④ ٢,٣ كغم

٢ الكتابة بالتفصيل للعدد ١,٠٠١٥ هي:

- ①  $١ + ٠,٠٠٠١ + ٠,٠٥$   
 ②  $١ + ٠,٠٠١ + ٠,٠٠٠٥$   
 ③  $١ + ٠,٠٠١ + ٠,٥$   
 ④  $١ + ٠,٠٠١٥$

٣ ترتيب الأعداد:

٤٩,٢٢؛ ٤٨,٧٨؛ ٤٩,٣٠؛ ٤٨,٨٧، من الأصغر إلى الأكبر، هو:

- ①  $٤٨,٧٨ : ٤٨,٨٧ : ٤٩,٢٢ : ٤٩,٣٠$   
 ②  $٤٨,٧٨ : ٤٨,٨٧ : ٤٩,٢٢ : ٤٩,٣٠$   
 ③  $٤٩,٢٢ : ٤٨,٧٨ : ٤٨,٨٧ : ٤٩,٣٠$   
 ④  $٤٩,٣٠ : ٤٨,٨٧ : ٤٨,٧٨ : ٤٩,٢٢$

٤ لدى نالي حبل طوله ٧٠,٠٠ م. اقتطع منه قطعتين طول الأولى ٢٤,٩٥ م، وطول الثانية ١٠,٩٥ م. كم متراً بقي من الحبل؟

- ① ٣٤,١٠ م    ② ٢٣,١٥ م  
 ③ ١٠,١٥ م    ④ ٩,١٥ م

# جمع المعلومات وتنظيمها

## Collecting and Organizing Data





















### حقيقة موجزة • علوم

هناك أكثر من ٣٠٠ نوع من القرش تسبح في المحيطات والبحار. على عكس الأسماك يفتقر القرش إلى مثانة هوائية تساعد على العوم. فالقرش يغرق إذا لم يداوم على السباحة. لهذا السبب نجد أن معظم أسماك القرش تبقى في حركة دائمة.

### حل المسائل

كم تزيد كتلة القرش النمر على كتلة أبي مطرقة تقريباً؟ كم ضعفاً تساوي كتلة أبي مطرقة من كتلة القرش الأبيض؟

متوسط الكتلة لأربعة أنواع من القرش

القرش الأبيض	  
القرش الحاضن	 
القرش النمر	       
أبو مطرقة	      

المفتاح: كل  = ١٠٠ كغم



## تحقق من معلوماتك Check What You Know

استعمل هذه الصفحة لتتأكد من امتلاك المعلومات المطلوبة لهذا الفصل.

### ✓ قراءة الجداول

الرياضة المفضلة لدى التلاميذ				
فتيان	جري	كرة السلة	كرة الطائرة	كرة القدم
١٣	٤	٢٩	١٦	١٣
١٢	١٧	١٤	٩	١٢

استعمل المخططات في الجدول المقابل لتجيب عن الأسئلة.

- ١ كم فتى فضل الكرة الطائرة؟
- ٢ كم زاد عدد الفتيات اللاتي فضلن الجري على عدد الفتيان الذين فضلوه؟
- ٣ أي رياضة فضلها أكثر الفتيان؟
- ٤ كم فتاة فضلت الجري أو كرة القدم؟
- ٥ كم تلميذاً شمل هذا الاستطلاع؟

### ✓ المتوسط والوسيط والمنوال

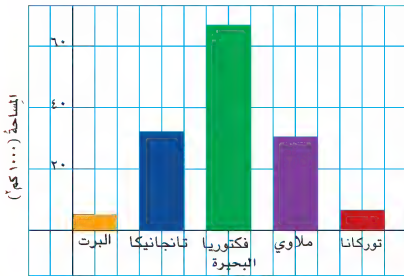
جد المتوسط لكل مجموعة من المخططات.

- ٦ ١٠، ٦، ٧، ١١، ٦، ٨
- ٧ ٨٨، ٩٠، ٧٨، ٩١، ٧٤، ٨٣
- ٨ ٩، ١٨، ١٠، ١٦، ٧
- ٩ ١٢١، ١١٤، ١٣٠، ١٠٣
- ١٠ ٢٨٨، ٣٥٥، ٣٠٢، ٣٧٤، ٢٠٣، ٢١٤
- ١١ ١٠٩٠، ١٢٥١، ١١٠٠

جد الوسيط والمنوال لكل مجموعة من المخططات.

- ١٢ ٢٨، ٣٢، ٤٨، ١٠، ٢٤، ٣٢، ١٦
- ١٣ ٢١، ١٥، ١٣، ١٣، ١٢، ٨، ٧، ١٥، ١٠
- ١٤ ١١، ٩، ١٤، ٣، ٨
- ١٥ ١١٠، ١٠٨، ١١٦، ١٠٨، ١٢١
- ١٦ ٩٨، ١٠٩، ١٥٠، ١٣١، ٩٢، ١٥٠
- ١٧ ٩٩٥، ١١٠٢، ٨٤٠، ٩٠٥

أكبر بحيرات أفريقيا



### ✓ قراءة الأعمدة البيانية

في التمارين ١٨-٢١، استعمل الأعمدة البيانية المقابلة.

- ١٨ اذكر اسم بحيرتين مجموع مساحتهما أقل من مساحة ملاوي.
- ١٩ ما مساحة ثالث أكبر بحيرة تقريباً؟
- ٢٠ كم تزيد مساحة بحيرة تانجانیکا على بحيرة توركانا؟
- ٢١ هل تكبر مساحة بحيرة فكتوريا عن مساحة إقليم كردستان (٩٠ ٠٠٠ كم²) تقريباً؟

## Samples

## العينات

الدرس ١٣

تعلّم كيف تميز المجتمع الإحصائي والعينة العشوائية والعينة المنحازة.

## مراجعة سريعة

١٠٨٥٠	٥	٣٢٧٠	٤	٦٠	٣	٩٤	٢	٢٤٠	١
				٢٠ ×		٦٠ -		٣٦٠ +	



**الاستطلاع** طريقة لجمع معلومات عن مجموعة معينة. يقوم الاستطلاع على أسئلة تتطلب أجوبة.

**المجتمع الإحصائي** هو مجموعة الأفراد أو الأشياء التي تريد دراستها، كمجموعة المراهقين مثلاً. إذا كان المجتمع الإحصائي كبيراً يمكنك أن تجري الاستطلاع على جزء صغير منه، يسمى **عينة**.

## المفردات

Survey	الاستطلاع
Population	المجتمع الإحصائي
Sample	العينة
Random Sample	العينة العشوائية
Biased Sample	العينة المنحازة

## مثال ١

تريد نيفين أن تعرف اللعبة المفضلة عند تلاميذها في الصف السادس. ما هو المجتمع الإحصائي في هذه الحالة؟ هل ينبغي لنيفين أن تجري الاستطلاع على المجتمع الإحصائي كله، أم على عينة منه؟ وضّح جوابك.

يتألف المجتمع الإحصائي من كل تلاميذ نيفين في الصف السادس. على نيفين إجراء الاستطلاع على المجتمع الإحصائي كله لأنه صغير.

• ماذا لو أرادت نيفين استطلاع تلاميذ المدرسة كلهم والبالغ عددهم ١٨٠٠ تلميذ؟

**العينة العشوائية** هي عينة تتساوى معها فرص اختيار الأفراد أو الأشياء من المجتمع الإحصائي.

تريد سيفين أن تعرف الهواية المفضلة عند تلاميذ إحدى المدارس المتوسطة. أي عينة من العينات التالية عشوائية؟

١٠٠ تلميذ تم اختيارهم من نادي الشعر في المدرسة.

١٠٠ تلميذ تم اختيار أسمائهم بالقرعة بين أسماء التلاميذ في المدرسة.

العينة أ غير عشوائية لأن أكثر تلاميذ المدرسة يُحتمل أن يكونوا غير مُشتركين في نادي الشعر، فلا يكون لديهم أي فرصة لاختيارهم.

العينة ب عشوائية لأن فرص اختيار التلاميذ متساوية.



## لا تنسَ

من المهم أن تكون العينة التي يتم اختيارها ممثلة للمجتمع الإحصائي. مثلاً: إذا كان المجتمع الإحصائي يضم رجالاً ونساءً، يجب أن تضم العينة رجالاً ونساءً. إن اختيار عينة من مجتمع إحصائي بشكل متوازن هو إحدى طرائق التأكد من أن العينة تمثل ذلك المجتمع.



عندما يكون في المجتمع الإحصائي أفراد غير ممثلين في العينة، تسمى العينة **عينة منحازة**. إذا تألف المجتمع الإحصائي من البالغين، وكانت العينة مؤلفة من رجال فقط، تكون العينة منحازة.

### مثال ٣

تريد مريم أن تعرف الوقت الذي يقضيه تلاميذ مدرسة هاوكاري على الإنترنت. إذا أجرت استطلاعاً على تلاميذ هذه المدرسة، فأَيُّ عينة تُعدُّ عينةً منحازة؟

Ⓐ ٢٠٠ تلميذة اخترن عشوائياً Ⓑ ٢٠٠ رياضي اختيروا عشوائياً  
Ⓒ ٢٠٠ فردٍ اختيروا عشوائياً Ⓓ التلاميذ الذين يقصدون المدرسة على دراجاتهم

العينات أ و ب و د عينات منحازة. العينة أ استثنيت الذكور، والعينة ب تألفت من رياضيين فحسب، والعينة د. استثنيت التلاميذ الذين لا يجيئون إلى المدرسة على دراجاتهم.

### تحقق

#### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.  
١ وضح لماذا تستعمل العينة غالباً أكثر من المجتمع الإحصائي، عند إجراء استطلاع.

#### تمارين موجهة

اذكر إن كنت ستجري الاستطلاع على المجتمع الإحصائي أم على عينة. علل جوابك.  
٢ تريد أن تعرف أين سيذهب تلاميذ صفك في العطلة الصيفية؟

اذكر إن كانت العينة المختارة عشوائية. علل جوابك.

٣ يريد سمر أن يعرف نوع الأفلام التي يفضلها تلاميذ مدرسته. لذلك أجرى استطلاعاً على كل تلاميذ صفه.

٤ أجرى عامل المطعم استطلاعاً لآراء الزبائن الذين يقصدون المطعم يوم الجمعة. هدفه التعرف إلى نوع الطعام المفضل لديهم.

اذكر إن كانت العينة المختارة منحازة أم غير منحازة. وضح جوابك.  
يريد مدير نادٍ رياضي أن يعرف رأي المشتركين حيال المدرب الجديد.

٥ ٥٠ فتاة اخترن عشوائياً.

٦ ٥٠ مشتركاً لم تتجاوز أعمارهم ٢٠ سنة.

٧ ٥٠ مشتركاً ممن يقصدون النادي في الصيف.

٨ ٥٠ مشتركاً اختيروا عشوائياً.

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

- اذكر إن كنت ستجري الاستطلاع على المجتمع الإحصائي أم على عينة. علل جوابك.
- ٩ تريد أن تعرف نوع الطعام المفضل عند المراهقين في مدينة أربيل.
- اذكر إن كانت العينة المختارة عشوائية.
- ١٠ لكي تجري تشميل استطلاعاً، وضعت أسماء تلاميذ الصف السادس في علبة، واختارت منها ٥٠ اسماً من دون النظر إليها.
- ١١ لمعرفة الطعام المفضل لدى التلاميذ، أجرى مدير مطعم المدرسة استطلاعاً شمل التلاميذ الذين يتناولون الطعام يوم الخميس.
- اذكر إن كانت العينة المختارة منحازة أم غير منحازة. علل جوابك.
- يريد متجر الوسط التجاري أن يجري استطلاعاً ليعرف اليوم الذي يفضلهُ الزبائن للتبضع.
- ١٢ ٤٠٠ اختيروا عشوائياً من الزبائن المراهقين.
- ١٣ ٤٠٠ اختيروا عشوائياً من كل الزبائن.
- ١٤ ٤٠٠ اختيروا عشوائياً من الزبائن الإناث.
- ١٥ ٤٠٠ اختيروا عشوائياً من زبائن يوم السبت.
- ١٦ اكتب اختر موضوعاً تريد معرفته عبر إجراء استطلاع، ثم اذكر كيف ستختار عينة عشوائية.
- ١٧ استدلّال يشمل استطلاع تلاميذ مدرسة الجمهورية المتوسطة، حول الجامعة التي يفضلون الانتساب إليها. تم اختيار ٨٠ تلميذاً عشوائياً. هل يجب أن يتساوى عدد الفتيات وعدد الفتيان في العينة المختارة؟ علل جوابك.



### حل المسائل

#### مراجعة وتحضير للاختبار

- جد قيمة المقدار، عندما  $n = 3, 1$  و  $b = 6, 2$ . (ص ٤٦)
- ١٨  $n + b$  ١٩  $n \times b$  ٢٠  $b \div n$
- جد ناتج القسمة. (ص ٣٨)
- ٢١  $3,6 \div 0,9$  ٢٢  $1,44 \div 0,12$  ٢٣  $270 \div 0,3$
- ٢٤ تحضير للاختبار استبدل بـ العملية الناقصة:  $90 = (6 \bullet 4) \times 23$  (ص ١٨)
- ٢٥ غرس دلسوز في أول يوم نصف درزن من شجيرات الرمان، وصار يزرع في كل يوم نصف درزن زيادة على اليوم الذي قبله. كم يوماً يلزمه ليغرس  $\frac{1}{10}$  درزن؟ (الصف الخامس)
- ① ٥ أيام ② ٦ أيام ③ ٧ أيام ④ ٨ أيام

# قياسات النزعة المركزية

## Measures of Central Tendency

### مراجعة سريعة

$$9 \div 720 \quad 60 \div 540 \quad 8 \div 320 \quad 7 \div 392 \quad 5 \div 420$$



يُستعمل المتوسط والوسيط والمنوال والمدى،  
لوصف مجموعة من المعطيات. يلخص الجدول  
أدناه الارتفاع عن سطح البحر لبعض المدن  
الأساسية في كردستان.

المدينة	أربيل	دهوك	السليمانية	كركوك	الموصل
الارتفاع بالأمتار	٤١٠	٥٨٠	٨٦٠	٣٤٠	٢٤٠

**المتوسط:**  $586 = 5 \div (240 + 340 + 860 + 580 + 410) = 5 \div 2430 = 586$

**الوسيط:** ٢٤٠، ٣٤٠، ٤١٠، ٥٨٠، ٨٦٠ م

**المنوال:** لا يتكرر أي عدد أكثر من سواه. إذن لا منوال

**المدى:**  $620 = 860 - 240$

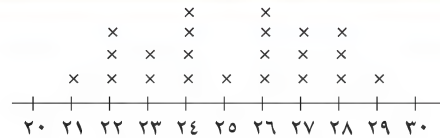
يبين تتابع المفاتيح أدناه كيف تجد متوسط ارتفاعات المدن الخمسة باستعمال الحاسبة.

( ٤١٠ + ٥٨٠ + ٨٦٠ + ٣٤٠ + ٢٤٠ )  $\div$  ٥ = ٥٨٦

التمثيل بالنقاط على خط الأعداد يساعد أحياناً لتجد الوسيط والمنوال.

مثل بالنقاط على خط الأعداد معطيات الجدول التالي. جد الوسيط والمنوال.

درجات الحرارة اليومية									
٢١	٢٣	٢٤	٢٤	٢٣	٢٦	٢٧	٢٦	٢٩	٢٨
٢٤	٢٨	٢٦	٢٧	٢٦	٢٢	٢٥	٢٨	٢٧	٢٤



المنوال: ابحث عن القيمة التي يعلوها أكبر عدد من النقاط. هناك منوالان هما ٢٤ و ٢٦ لأن كلا منهما يتكرر ٣ مرات.

الوسيط: بما أن هناك ٢٢ درجة حرارة، فالوسيط هو متوسط درجتَي الحرارة الحادية عشرة والثانية عشرة:  $25.5 = \frac{25 + 26}{2}$ . الوسيط هو ٢٥,٥.

## الدرس ٢٣

**تعلم** كيف تجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لمجموعة معطيات، وتقرر الأفضل بينها لتمثيل المعطيات.

## تذكر

- المتوسط هو مجموع المعطيات مقسوماً على عددها.
- الوسيط هو العدد الذي يقع وسط مجموعة أعداد مكتوبة بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر، أو من الأصغر إلى الأكبر.
- المنوال هو العنصر الأكثر تكراراً في المجموعة.
- المدى هو الفرق بين أكبر عدد وأصغر عدد.

### المفردات

Mean	المتوسط
Median	الوسيط
Mode	المنوال
Range	المدى

### مثال ١

**انتبه** عندما يكون عدد المعطيات زوجياً، يكون الوسيط متوسط القيمتين في وسط المجموعة، بعد ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر.



**لا تَنسَ** ◀ عندما تريد تمثيل مجموعة مُعطيات بقيمة واحدة يمكنك استعمال الوسيط أو المتوسط أو المنوال.

### مثال ٢

ركض أوميد في ٥ أيام المسافات التالية: ٦ كم، ٥ كم، ٢ كم، ٢ كم، ٤ كم، أي قياس هو الأفضل لتمثيل هذه المُعطيات؟

المتوسط:  $(٦ + ٥ + ٢ + ٢ + ٤) \div ٥ = ١٩ \div ٥ = ٣,٨$  كم.

الوسيط: ٢ ٢ ٤ ٥ ٦ : ٤ كم.

المنوال: ٢ كم.

المدى: ٤ كم.

بما أن المنوال قريب من أصغر عدد في المجموعة، فهو غير مفيد لتمثيل المُعطيات. المتوسط ٣,٨ والوسيط ٤، قريبان من أغلب المُعطيات، فهما الأكثر ملاءمة لتمثيل المُعطيات.

## تحقق

### فكروناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح كيف تجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى، لمجموعة المُعطيات التالية، ثم جد قيمة كل منها.

طول الشتلات: ١١، ١٦، ٣٢، ١١، ١٥.

٢ وضح اختلاف المُعطيات التالية عن مُعطيات المثالين ١ و ٢. أي قياس أفضل لتمثيل المُعطيات: الوسيط أم المتوسط أم المدى أم المنوال؟ وضح جوابك.

الحيوان المفضل: قطة، كلب، عصفور، قطة، قطة، كلب، قطة، سمكة، خروف.

### تمارين موجهة

استعمل الجدول التالي لحل التمارين ٣-٦.

اليوم	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
ساعات النوم	٦	٧	٧	٤	١٠	٧	٨

٣ جد المتوسط. ٤ جد الوسيط. ٥ جد المنوال. ٦ جد المدى.

جد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى.

٧ ٢٢، ٢٤، ٢٩، ٣٣، ١٤ ٨ ١٢٤، ١٢٠، ١٣٢، ١٣٣، ١١٩، ٩٠، ٨٧

٩ ١، ٢، ٣، ٣، ٩ ١٠ ٢٥٠، ٢٥٣، ٢٧٠، ٢٧٣، ٢٨٢، ٢٨٧

١٠٠

١١ جد المتوسط والوسيط للمعطيات التالية، ثم اذكر القياس الأفضل لتمثيل المُعطيات. وضح جوابك.

درجات الامتحان: ٩٠، ٨٦، ٨٣، ٨٠، ٢٨، ٧٧، ٨٤، ٨٥، ٧٨، ٨٧.





## تمارين وحل مسائل

تمارين حرة ▶ استعمل الجدول أدناه لحل التمارين ١٢-١٥.

اللغة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
النقاط المسجلة	١٠	١٢	١٠	١٧	١٨	١٢	٢٠	٢٤

١٢ جِدِ المَتَوَسُّط. ١٣ جِدِ الوسيط. ١٤ جِدِ المِنَوَال. ١٥ جِدِ المَدَى.

جِدِ المَتَوَسُّط والوسيط والمِنَوَال والمَدَى.

١٦ ١٥، ٦، ٤٠، ٥٢، ٥٢، ٤٠، ٦٣، ٧٦ ١٧ ١١٠٣، ٩٧٠، ١٠٥٠، ٩٨٥

١٨ جِدِ المَتَوَسُّط والوسيط والمِنَوَال والمَدَى للمُعْطَيَات التالية. ثُمَّ أَذْكَرِ القِيَّاسَ الأَفْضَلَ لتمثيل المعطيات. وَضَعْ جوابك.

درجات الحرارة: ٣٣، ٣٢، ٣١، ٢٥، ٣٢، ٢٩، ٣٥.

استعمل المَتَوَسُّط المُعْطَى لتَجِدَ قِيَمَةَ «ن» فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

١٩ ٨، ٦، ٨، ٥، ١٢، ن؛ المَتَوَسُّط: ٨ ٢٠ ٢٠٥، ١٨٠، ٢٠١، ن؛ المَتَوَسُّط: ٢٠٠

حلُّ المسائل ▶ ٢١ مَثِّلْ بالنِّقَاطِ على خَطِّ الأَعْدَادِ، مُعْطَيَاتِ الجدول أدناه. استعمل الخَطَّ لتَجِدَ الوسيط والمِنَوَال. ثُمَّ استعمل المُعْطَيَاتِ لتَجِدَ المَتَوَسُّط.

ما القِيَّاسُ الأَفْضَلُ لتمثيل المُعْطَيَاتِ: الوسيط أم المَتَوَسُّط؟

المعدَّل السنوي لتساقط المطر (سم)									
٢٢	١٧	١٣	١٣	١٦	١٥	١٤	٨	١١	٤٧

٢٢ الجبر متوسَّط درجات هاوكر في ٥ اختبارات للرياضيات هو ٩٠.

كانت درجاته في الاختبارات الأربعة الأولى: ٨٨، ٩٦، ٩٣، ٨٢.

ما درجة هاوكر في الاختبار الخامس؟

٢٣ ؟ أين الخطأ؟ كَتَبَ أمير  $(7 + 3 + 10 + 4) \div 3 = 8$ ، ليحسب متوسَّط الأعداد ٧ و ٣ و ١٠ و ٤. أين أخطأ أمير؟ ما المَتَوَسُّط الصحيح؟

### مراجعة وتحضير للاختبار

٢٤ هل المقدار  $3,9 +$  عددي أم جبري؟

(ص ٨)

☆ ٢٥ تحضير للاختبار تسير إحدى الحادائق عربات لنقل الزائرين، تحمل كل منها ٣ أو ٤ أشخاص. هناك ٥ عربات تنقل ١٧ زائرًا. ما عدد العربات التي تنقل ٤ أشخاص؟

(ص ٨٤)

٥ د

٤ ج

٣ ب

٢ ا

☆ ٢٦ تحضير للاختبار أي عدد أكبر من ١,٥٤٠؟

(ص ٢٨)

١,٥٥٠ د

١,٥٣٤ ج

١,٥١٠ ب

١,٥٠٥ ا

## Graphs

## الرسم البياني

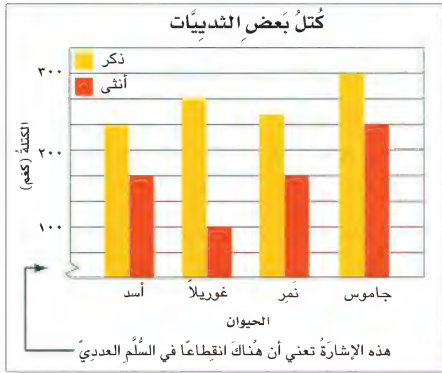
الدرس ٣-٣

### مراجعة سريعة

قارن. ضع < أو > .

٣٠٤ ● ٣٠٩ □ ٢٣ ● ١٩ □ ٨٨ ● ٨٧ □ ٢٠ ● ٢٥ □ ٩ ● ٥ □

**تعلم** كيف تحلل معطيات وتعرضها في أعمدة بيانية وخط بياني ودائرة بيانية.



الأعمدة البيانية طريقة جيدة لعرض معطيات مصنفة في فئات. تستعمل الأعمدة البيانية المضاعفة عندما تكون الأعداد مصنفة في فئتين. انظر إلى الأعمدة البيانية المزدوجة المقابلة.

يبين الجدول أدناه كميات البروتين والدهون الموجودة في كوب واحد، لثلاثة أنواع من الطعام.

القيمة الغذائية في بعض الأطعمة (كوب واحد)			
سلطة بطاطا	حليب	معكرونة	
٧غم	٨غم	٧غم	بروتين
٢١غم	٨غم	١غم	دهون
٢٨غم	١١غم	٣٩غم	نشويات



استعمل المعطيات في الجدول أعلاه لتُنشئ أعمدة بيانية. أي نوع من الأطعمة يحتوي على أقل كمية من الدهون؟

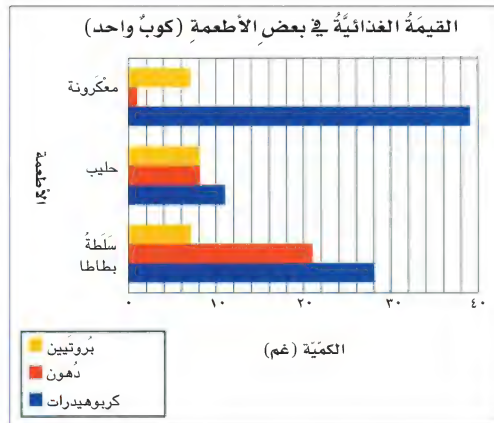
### مثال ١

حدد سلماً عددياً مناسباً.

استعمل أعمدة لها العرض نفسه.

استعمل المعطيات لتعرف طول كل عمود.

عنون كلاً من الرسم البياني والمحور الأفقي والمحور الرأسي.



إنّ المعكرونة تحتوي على أقل كمية من الدهون.

### الخط البياني

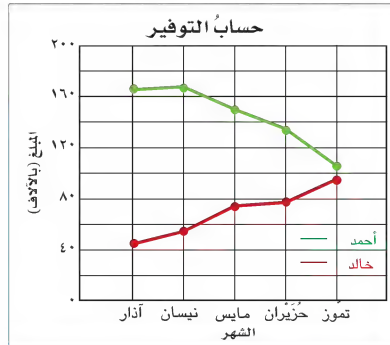
يُستعمل الخط البياني ليبين تغير المعطيات مع مرور الزمن. عند وجود مجموعتين من المعطيات يمكن استعمال خط بياني مزدوج.

الرصيد في حساب التوفير (بالآلاف)					
	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز
أحمد	١٦٣	١٧٢	١٥١	١٣٨	١٠٢
خالد	٤٣	٥٥	٧٦	٧٩	٩٦

استعمل المعطيات في الجدول لتُنشئ خطاً بيانياً مزدوجاً. إذا استمر التغير بالتوتيرة نفسها، فكيف تصف التغير في رصيد أحمد؟ في رصيد خالد؟

#### مثال ٢

حدد سلماً عددياً مناسباً. عين نقطة لكل مبلغ لأحمد، ثم صل بين النقاط بخطوط مستقيمة. عين على الرسم نقطة لكل مبلغ لخالد، ثم صل بين النقاط بخطوط مستقيمة. عتّن كلا من الرسم البياني والمحور الأفقي والمحور الرأسي.



تساعدك الدائرة البيانية على مقارنة المعطيات في ما بينها، وعلى مقارنة كل جزء مع الكل.

#### مثال ٣

تبين الدائرة البيانية أدناه نسب المبيع لأنواع مختلفة من التسجيلات، سنة ١٩٨٧. كم شريط كاسيت تقريباً بيع مقابل كل سي دي؟

جد الجزء الذي يمثل أشرطة الكاسيت والجزء الذي يمثل سي دي. قارن النسبة المئوية للمبيعات من أشرطة الكاسيت مع النسبة المئوية للمبيعات من سي دي.



تشكل أشرطة الكاسيت ٦٢٪ من نسبة المبيعات، بينما تشكل سي دي ١٢٪ منها.

$١٢ \div ٦٢ \approx ١٢ \div ٦٠$ ، أي ٥. إذن بيع ٥ أشرطة مقابل كل سي دي، تقريباً.

• سنة ٢٠٠٠، تضاعفت النسبة المئوية لمبيعات سي دي ٧,٥ مرات تقريباً، عما كانت عليه سنة ١٩٨٧. ما هي تقريباً النسبة المئوية للمبيعات من سي دي سنة ٢٠٠٠؟

## تحقق

### فكر وناقش

راجع المدرس لتجيب عن الأسئلة.  
١ وضح لماذا تعد الأعمدة البيانية ملائمة لتبيان عدد السكان في مدينتين من بلدك.

### تمارين موجهة

- اذكر إن كنت ستستعمل أعمدة بيانية أو خطأ بيانياً أو دائرة بيانية، لعرض المعطيات.  
٢ المعدل الشهري لتساقط الأمطار في مدينتك خلال عامين.  
٣ موازنة عائلة مقسمة بحسب أنواع النفقات.

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

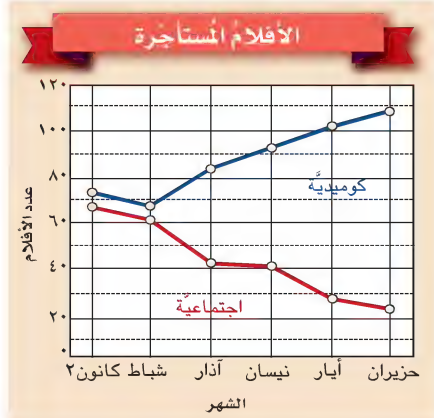
- اذكر إن كنت ستستعمل أعمدة بيانية أو خطأ بيانياً أو دائرة بيانية لعرض المعطيات.  
٤ أطوال خمسة تلاميذ.  
٥ سعر منتج خلال عدة أشهر.  
٦ معدلات درجات الحرارة الشهرية، في مدينة أربيل من شهر شباط حتى شهر تموز، هي ١٤، ١٥، ٢٥، ٣٣، ٤٢، ٤٥. أنشئ خطأ بيانياً لتبين تغير درجة الحرارة مع الزمن.

عدد السيارات المباعة شهرياً				
حزيران	أيار	نيسان	آذار	
١٧	٢٢	١٩	١٦	معرض دانا
١٩	٨	١٠	١٤	معرض زانا

- ٧ أنشئ خطأ بيانياً مزدوجاً لتمثيل المعطيات في الجدول المقابل. ماذا تقول عن حركة بيع السيارات في المعرضين؟

### حل المسائل

استعمل المعطيات استعمل الخط البياني المزدوج لحل التمرينين ٨ و ٩.

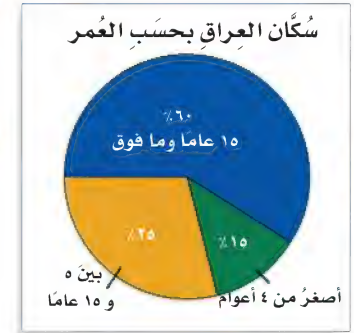


- ٨ كم زاد عدد الأفلام الكوميدية على عدد الأفلام الاجتماعية خلال شهري آذار ونيسان مجتمعين؟

- ٩ استدل إذا استمر التغير على هذه الوتيرة، فماذا تقول عن عدد الأفلام الكوميدية والاجتماعية خلال تموز؟

استعمل المعطيات استعمل الدائرة البيانية إلى اليمين.

- ١٠ كم مرة يساوي عدد الذين يبلغون ١٥ عاماً وما فوق، قياساً على عدد الذين لم يتجاوزوا ٤ أعوام؟



## مراجعة وتحضير للاختبار

- ١١ اذكر الخاصية التي تساعدك على حساب قيمة «ب».

$$٢٢ + (٤٥ + ٦٢) = (٦٢ + ٢٢) + ب$$

جد ناتج الضرب.

١٣  $٠,٧ \times ٠,٨$

١٢  $٠,٤ \times ٦$

- ١٤ تحضير للاختبار أي عدد يساوي  $٠,٢٧ \times ٠,٤$ ؟

١٥ تحضير للاختبار جد قيمة ٢٢١

(أ) ٢٣

(ب) ٢١

(ج) ٠,٦٧٥

(د) ٠,١٠٨

(أ) ٤٤١

(ب) ٤٢

(ج) ١٠,٨

(د) ١٠,٠٨



## الدرس ٣-٤

### التمثيلات المضللة

#### Misleading Representations

##### مراجعة سريعة

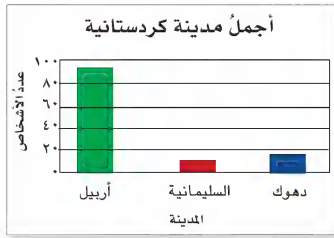
حول النسبة المئوية إلى عدد عشري، والعدد العشري إلى نسبة مئوية.

٧٥٪ ٢٪ ٤,٦٣٪ ٣٦,٤٪ ٠,٠٧٥

عند إجراء استطلاع حول موضوع معين، يجب الانتباه إلى طريقة طرح السؤال. فالطريقة التي يطرح بها السؤال قد تؤثر في آراء الناس، وبالتالي في نتائج الاستطلاع.

**تعلم** كيف تحلل بشكل سليم المعطيات المعروضة في رسم بياني، وتحدد الأسباب التي تؤثر في نتائج الاستطلاع.

أجرت نشمیل استطلاعاً موضوعه السؤال التالي: هل توافق معي أن أربيل هي أجمل مدينة كردستانية، أم ترى أن السليمانية أو دهوك هي الأجمل؟



تعرض الأعمدة البيانية المقابلة نتائج الاستطلاع الذي أجرتة نشمیل. هل أثرت الطريقة التي طرح بها السؤال في النتائج؟ علل جوابك.

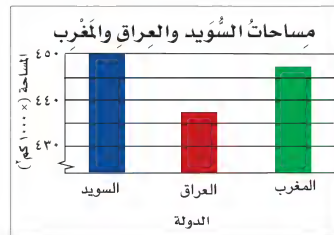
نعم. فسؤال نشمیل منحاز، لأنه يقود الأشخاص إلى الموافقة معها على أن أربيل هي أجمل مدينة كردستانية. نتيجة لذلك، فإن الرسم البياني مضلل.



توصل الرسوم البيانية المعلومات بشكل سريع. لذلك يستعملها المعلنون على الشاشة أو المجلات أو الصحف. بعض الرسوم البيانية قد تكون مضللة وتؤدي إلى استنتاجات خاطئة. عندما تقرأ رسماً بيانياً، انتبه إلى السلم العددي على محور الصادات.

نظر تونا إلى الأعمدة البيانية أدناه، واستنتج أن مساحة السويد تساوي ضعف مساحة العراق. بين كيف أخطأ تونا في استنتاجه.

يبدو العمود الذي يمثل مساحة السويد أطول مرتين من العمود الذي يمثل مساحة العراق. إذا نظرت إلى السلم العددي تجد أن المساحات الثلاث متقاربة، لكن غياب القسم الأسفل من السلم العددي أوحى لتونا بقراءته الخطأ.

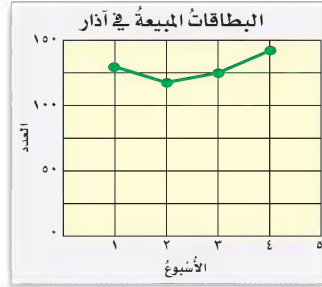
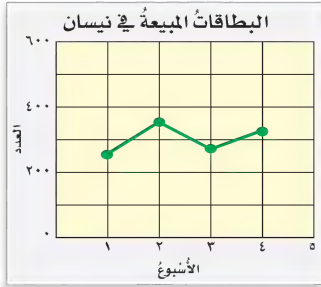


##### مثال ٢



عندما يعرضُ رسمان بيانيان مجموعتين متشابهتين من المعطيات، مع سُلَمين عدديين مختلفين، فإن مقارنة الرسمين البيانيين قد تكون مضللة.

يُبينُ الرسمان البيانيان أدناه عدد البطاقات المباعة في أحد مسارح المدينة. استنتجت نازنان أن البطاقات المباعة في آذار أكثر من البطاقات المباعة في نيسان. بين خطأ نازنان.



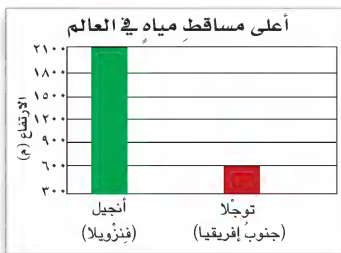
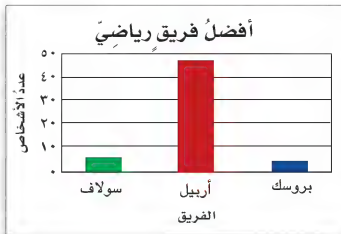
يبدو أن البطاقات المباعة في آذار أكثر من البطاقات المباعة في نيسان. ذلك أن الخط البياني لشهر آذار أعلى من الخط البياني لشهر نيسان. لكن إذا نظرت إلى السُلَم العددي، ترى أن العكس هو الصحيح.

### مثال ٣

## تحقق

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

- ١ وضح كيف تعيد كتابة السؤال في المثال ١ بطريقة لا يؤثر معها في نتائج الاستطلاع.
- ٢ وضح كيف تبدل الرسم البياني في المثال ٢ ليصبح غير مضلل.



قام هيمن باستطلاع موضوعه السؤال التالي:  
ألا تعتقد أن فريق أربيل هو أفضل فريق لكرة القدم، أم أنك تختار فريق بروسك أو فريق سولاف؟ تمثل الأعمدة البيانية المقابلة نتائج استطلاع هيمن.

٣ هل أثرت طريقة طرح السؤال في النتيجة؟ علل جوابك.

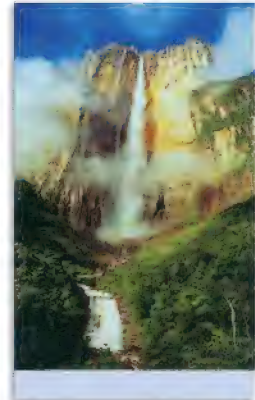
لتجيب عن الأسئلة ٤-٦ استعمل الرسم البياني المقابل.

٤ كم مرة تقريباً يبدو عمود مساقط مياه أنجيل أطول من مساقط مياه توجلا؟

٥ هل ارتفاع مساقط أنجيل هو ٦ أضعاف ارتفاع مساقط توجلا؟ علل جوابك.

٦ كيف تغير الرسم البياني ليصبح غير مضلل؟

### تمارين موجهة



## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

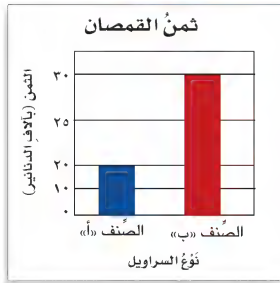
أجرى خالد استطلاعاً موضوعه السؤال التالي:

ما فاكهتك المفضلة: التفاح أم الموز أم البرتقال في كركستان؟ تعرض الدائرة البيانية المقابلة نتائج استطلاع خالد.



٧ هل أثرت طريقة طرح السؤال في النتائج؟ علّ جوابك.

استعمل الرسم البياني المقابل.



٨ بكم مرة تقريباً يبدو عمود الصف ب أطول من عمود الصف أ؟

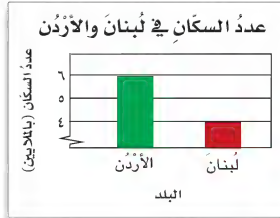
٩ هل ثمن القمصان من الصف ب ثلاثة أضعاف

ثمن القمصان من الصف أ؟

١٠ كيف تغيّر الرسم البياني ليصبح غير مضلل؟

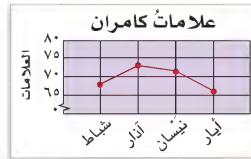
### حل المسائل

١١ نظر بختيار إلى العمودين البيانيين أدناه، واستنتج أن عدد سكان الأردن يساوي ٣ أمثال عدد سكان لبنان. بين خطأ بختيار، واذكر لماذا لم يكن استنتاجه صحيحاً.



١٢ كيف تصحّح الرسم البياني لئلا يرتكب بختيار أي خطأ.

١٣ نظر هاوار إلى الرسمين البيانيين أدناه، واستنتج أن علامات كامران تطابق علامات كاوه تقريباً. بين خطأ هاوار.



### مراجعة وتحضير للاختبار

١٥ جد قيمة ٩٢. (ص ٤٦)

(الصف الخامس)

١٤ ٤٠ ٨١٦ + ٦٤ ٩٨٩

١٧ اكتب ٠,٧٣ على صورة نسبة مئوية. (ص ٣٢)

١٦ جد قيمة ٣ ك عندما ك = ٦,٥ (ص ٤٦)

١٨ ☆ تحضير للاختبار استبدل بـ العملية الناقصة. (٢٤ + ٣) • ١٧ = ١ - ٢ × ٣ (ص ١٨)

Ⓚ -

Ⓛ +

Ⓜ ÷

Ⓨ ×

الدرس ٥.٣

**Problem Solving Skill:**  
**Make a Graph**

## أَنْشِءُ رِسْمًا بَيَانِيَا

طرائقُ حلِّ  
المسائل

## مراجعة سريعة

جد المدي .

٢ ٣ ٠ ٣ ١ ٢ ٤

.۳، ۶، ۲، ۵، ۳ ۱

٤١, ٦٨, ٣٧, ٢٣, ٥٨ ٤

.۲، ۶، ۱۷، ۱۱، ۱۳، ۸ ۳

.120, 197, 97, 140, 111 0



تكتبُ سارا تقريراً حولَ حيوانِ البُطريق. وجدتُ  
مُتوسّطات الطولِ التّالية لبعضِ أنواعها:

الافريقي: ٧٣ سم،

الامبراطور: ١٢٠ سم،

الأزرق الصغير: ٤٠ سم،

الماكاروني: ٧٠ سم،

الشانستراپ: ٦٨ سم.

كَيْفَ يُمْكِنُ لِسَارَا أَنْ تَعْرِضَ الْمُعْطِيَّاتِ لِتَتِمَكَّنَ مِنْ فَهْمِهَا بِطَرِيقَةٍ أَفْضَلَ، وَمُقَارَنَةِ أَطْوَالِهَا؟

## حل

ما المطلوب؟

## ما المعطيات؟

هل هناك مُعْطَيَاتٌ لَنْ تَسْتَغْمِلَهَا؟ إِذَا أَجِبْتَ بِنَعَمْ، فما هي؟

## اختر

أى طريقة تستعمل لى تحل المسألة؟

يمكنك أن تستعمل طريقة «أنشي» رسمًا بيانياً.

## حل

أَيُّ رَسْمٍ بَيَانِي يُمَكِّنُكَ أَنْ تُنْشِئَ؟

يَمَكُنْكَ أَنْ تُنْشِئَ أَعْمَدَةَ بَيَانِيَّةٍ

لمُقارَنةِ أطوالِ الأنواعِ المُختلفةِ  
للبطريقِ.

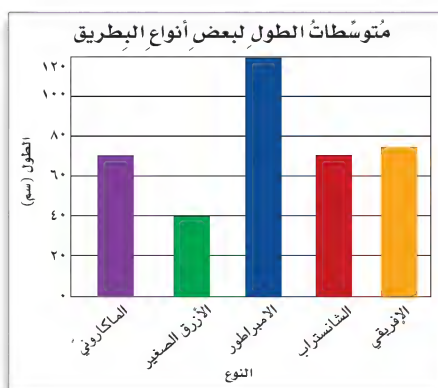
تُبَيِّنُ الْأَعْمَدَةُ الْبَيَانِيَّةُ أَنَّ الْبَطْرِيْقَ

الأزرق الصغير هو الأقصر، وأنَّ

البطريقَ الامبراطورَ هو الأطول. أما

الإفريقي والماكاروني والشانستراب

فأطوالها مُتقاربة.



## تحقيق

## كيف تتحقق من نتائجك؟



## طرائق حل المسائل

- ارسم مخططاً أو صورة
- اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
- أنشئ لائحة منظمة
- خمن وتحقق
- عدّ أدراجك
- ابحث عن نمط
- أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً
- حل مسألة أبسط
- اكتب معادلة
- استعمل الاستدلال المنطقي

## تمارين وحل مسائل

حل.

أجرت سوزان استطلاعاً لدى تلاميذ صفها لتعرف رياضتهم المفضلة. جاءت النتائج على الشكل الآتي:

فتيات: رياضة بدنية ١٢، كرة سلة ٧، جري ١٠، سباحة ٥.

فتيان: رياضة بدنية ٤، كرة سلة ١٣، جري ٨، سباحة ٧.

١ استعمل المعطيات أعلاه. أنشئ رسماً بيانياً لمقارنة إجابات الفتيات في استطلاع سوزان.

٢ استعمل المعطيات أعلاه. أنشئ رسماً بيانياً لمقارنة إجابات الفتيان في استطلاع سوزان.

٣ كم ضعفاً تقريباً بلغ طول عمود الفتيان الذين اختاروا كرة السلة، من طول عمود الفتيان الذين اختاروا الرياضة البدنية؟

- ١ ضعفين تقريباً. ٤ أضعاف تقريباً. ١ الرياضة البدنية. ٢ كرة السلة. ٣ أضعاف تقريباً. ٥ أضعاف تقريباً. ٤ أي رياضة اختارتها الفتيات أكثر من الرياضات الأخرى؟ ٥ السباحة. ٦ الجري.

## تطبيقات على طرائق مختلفة

- ٥ تلقت سارة هدية هي عبارة عن قسيمة شرائية بقيمة ٥٠ ٠٠٠ دينار من متجر للملابس. تريد أن تشتري ٣ قمصان، ثمن الواحد ١٣ ٩٠٠ دينار ومنديلين ثمن الواحد ٧ ٩٠٠ دينار. كم يجب أن تنفق من مالها الخاص زيادة على قيمة القسيمة؟
- ٦ تباع إحدى دور السينما دفترًا فيه ١٠ بطاقات بـ ٤٥ ٠٠٠ دينار. إذا كان سعر البطاقة المنفردة ٨ ٧٥٠ دينارًا، فما المبلغ الذي ستوفره بالبطاقات العشرة إذا اشتريت دفترًا واحدًا؟
- ٧ يفصل سياج طوله ٢٤ مترًا بين حديقتي ورود. إذا كان السياج مثبتًا على أعمدة يفصل بين العمود والآخر ٣ أمتار، فكم عمودًا يوجد على طول السياج؟
- ٨ اليوم هو الثلاثاء. أي يوم من الأسبوع سيكون بعد مرور ٢٠٠ يوم؟
- ٩ اكتب وضح الفائدة من إنشاء أعمدة بيانية، باستعمال المعطيات الواردة في أعلى الصفحة.

## الفصل ٣ مراجعة

### Review

املأ الفراغ بالمفردة المناسبة.

١. — هو طريقة جمع معلومات حول مجموعة معينة.
٢. أجرت آوات استطلاعاً لتلاميذ الصف السادس، لتعرف المادة المفضلة لديهم، فاختارت تلاميذ صفها. هل اختارت عينة عشوائية؟ علل جوابك.
- اذكر إن كانت العينة المختارة منحازة أم لا. علل جوابك.
- يريد بائع في متجر سيارات أن يعرف نوع السيارة التي يفضلها الزبائن.
٣. ١٠٠ زبون اختيروا عشوائياً.
٤. ١٠٠ زبون اختيروا من الرجال.
- جد الوسيط والمتوسط والمدى.
٥. ١٧، ١٢، ٢٣، ١٩، ٢٣.
٦. ٨٩، ٩٥، ٨٧، ٩١، ٩٥، ٨٩.

يظهر الجدول المقابل أعمار المشتركين في ناد رياضي.

أعمار المشتركين في النادي				
١٣	١١	١٠	١٤	١٣
١٠	١١	٩	١٣	١٢

٧. جد المتوسط.

٨. جد الوسيط.

٩. جد المنوال.

١٠. جد المدى.

١١. أي نوع من الرسوم البيانية أفضل لعرض درجات الحرارة القصوى والدرجات الدنيا في السنوات الأربع الأخيرة؟

١٢. أي نوع من الرسوم البيانية أفضل لعرض درجات الحرارة

القصوى والدرجات الدنيا، في أسبوع، في ٤ مدن؟

١٣. أنشئ أعمدة بيانية مزدوجة للمعطيات الواردة في الجدول المقابل.

١٤. وضح كيف تغيرت أسعار المنتجين من شهر أيلول إلى شهر كانون الثاني.

أسعار المنتج في نهاية الشهر					
أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	كانون الثاني	
٨٠٠٠٠	٧٤٠٠٠	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٢٠٠٠	المنتج أ
٥٠٠٠٠	٥٢٠٠٠	٥٢٠٠٠	٥٠٠٠٠	٤٥٠٠٠	المنتج ب

لحل التمارين ١٥ - ١٧، استعمل الرسم البياني المقابل.

١٥. كم ضعفاً تقريباً بلغ طول العمود الذي يمثل التفاح المبيع،

من طول العمود الذي يمثل البرتقال المبيع؟

١٦. هل كمية التفاح المبيعة هي ثلاثة أضعاف كمية البرتقال المبيعة؟ وضح جوابك.

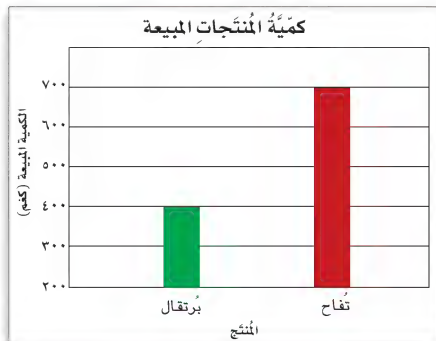
١٧. كيف تغير الرسم البياني ليصبح غير مضلل؟

١٨. وجدت سيقين في موسعتها العلمية متوسط كتل بعض أنواع

البطاريق: الإفريقي: ٣,٥ كغم، الامبراطور: ٣٠ كغم، الأزرق

الصغير: ١ كغم، الماكروني: ٤,٥ كغم.

أنشئ رسماً بيانياً لمقارنة كتل هذه الأنواع من البطاريق.



## الفصل ٣ تحضير للاختبار

### Test Prep

٧. تدرّب نوزاد لمدة ١٠ دقائق يوم الخميس، وخطط لزيادة مدة التدريب ٥ دقائق في كل يوم، عن اليوم السابق. أي جدول يظهر عدد الدقائق التي سيتدرّب فيها نوزاد خلال الأيام الأربعة الأولى؟

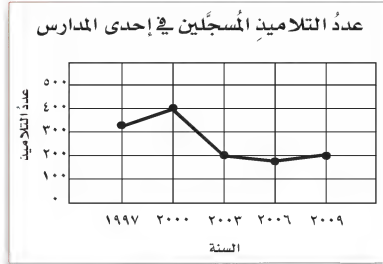
الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
١٠	١٥	٢٠	٢٥

الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
١٠	٢٥	٤٥	٧٠

الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
١٠	٢٠	٣٠	٤٠

الخميس	الجمعة	السبت	الأحد
١٠	٢٥	٤٠	٥٥

٨. يظهر الرسم البياني أدناه عدد التلاميذ المسجلين في إحدى المدارس كل ثلاث سنوات بين عامي ١٩٩٧ و ٢٠٠٩.



أي فترة من ٣ سنوات شهدت أكبر تراجع في عدد المسجلين؟

① ١٩٩٧ حتى ٢٠٠٠

② ٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٣

③ ٢٠٠٣ حتى ٢٠٠٦

④ ٢٠٠٦ حتى ٢٠٠٩

٩. اكتب ما تعرفه جِد المتوسط والوسيط للأعداد التالية:

٢٠، ١٥، ١٨، ١٦، ٢٠، ٤٣، ١٥.

ما الأفضل لوصف المعطيات: الوسيط أم المتوسط؟ علّل جوابك.

١. ما قيمة  $(٧ + ٣) \times ٤ + ١٦ \div ٢$ ؟

① ١٠٠

② ٤٨

٢. أرادت محطة تلفزيونية أن تعرف البرنامج المفضل لدى المشاهدين. أي من التالي عينة غير منحازة؟

① ١٠٠ مشاهد اختيروا عشوائياً.

② ١٠٠ مشاهد اختيروا ممن أعمارهم بين ١٢ و ٢١ سنة.

③ ١٠٠ مشاهد اختيروا عشوائياً من النساء.

④ ١٠٠ مشاهد اختيروا ممن يتابعون برامج قبل الظهر.

٣. سجل أمير الأرقام الآتية في لعبة كرة السلة:

١٥، ٢١، ١٢، ٢٨، ١٨، ١٩. ما وسيط هذه الأعداد؟

① ١٦،٥

② ١٨،٥

٤. أي رسم بياني أفضل لمقارنة عدد محطات الراديو والتلفاز في ثلاثة بلدان.

① الأعمدة البيانية.

② الخط البياني.

③ الأعمدة البيانية المزدوجة.

④ الدائرة البيانية.

٥. خمسة أعداد متوسطها ٢,٥٦.

أي من الأعداد التالية هو مجموع هذه الأعداد؟

① ١٣,٨

② ٢٦,١

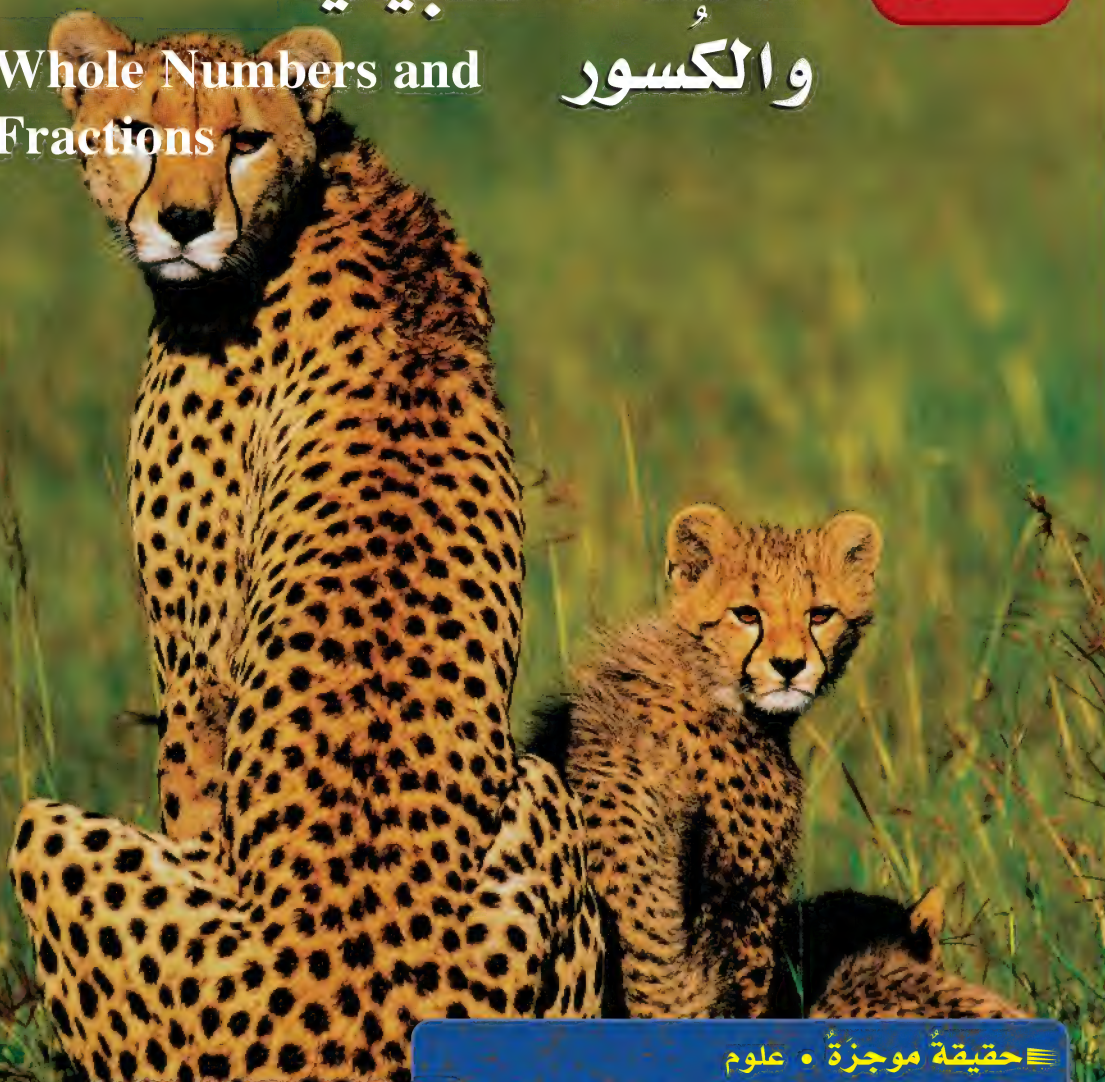
٦. اكتب ما تعرفه تريد شيرين أن تجري استطلاعاً

لتعرف الكتب المفضلة لدى تلاميذ الصف السادس في مدرستها. وضّح كيف تختار شيرين عينة عشوائية.

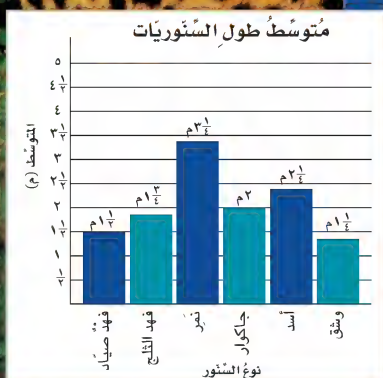


# الأعداد الطبيعية والكسور

## Whole Numbers and Fractions



### حقيقة موجزة • علوم



هناك أكثر من ٣٠ نوعاً من السنوريات تعيش في غابات العالم وصحاريه وجباله. يتراوح طول هذه السنوريات بين  $\frac{7}{8}$  م و  $3\frac{1}{4}$  م. متوسط طول الوشق  $1\frac{1}{4}$  م، في حين أن متوسط طول الجاكوار  $2\frac{1}{4}$  م.

**حل المسائل** قارن بين طول النمر وطول الأسد.



# تحقق من معلوماتك Check What You Know

استعمل هذه الصفحة لتتأكد من امتلاك المعلومات المطلوبة لهذا الفصل.

## القسمة

اقسم وتحقق.

$$4 \overline{) 72} \quad 4$$

$$7 \overline{) 91} \quad 3$$

$$2 \overline{) 56} \quad 2$$

$$3 \overline{) 48} \quad 1$$

$$4 \overline{) 68} \quad 8$$

$$6 \overline{) 72} \quad 7$$

$$6 \overline{) 21} \quad 6$$

$$9 \overline{) 39} \quad 5$$

## المضاعفات

اكتب لكل عدد المضاعفات الثلاثة التي تلي:

$$4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100$$

$$10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100$$

$$4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100$$

$$10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100$$

$$5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100$$

$$8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 100$$

## العوامل

اكتب العوامل كلها لكل عدد.

$$11 \quad 17$$

$$9 \quad 16$$

$$8 \quad 15$$

$$30 \quad 20$$

$$54 \quad 19$$

$$18 \quad 18$$

## مقارنة الأعداد الطبيعية

ضع < أو > أو = .

$$2918880 \quad 2918808 \quad 23$$

$$164277 \quad 164279 \quad 22$$

$$35480 \quad 35408 \quad 21$$

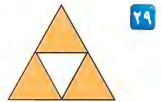
$$9000113 \quad 3008907 \quad 26$$

$$1111111 \quad 615716 \quad 25$$

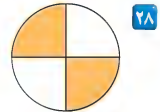
$$8150 \quad 10705 \quad 24$$

## تمثيل الكسور

اكتب الكسر المناسب للجزء المظلل.



29



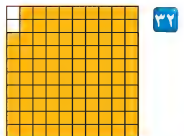
28



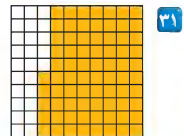
27

## تمثيل النسب المئوية

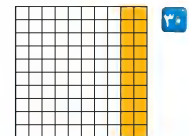
اكتب النسبة المئوية للجزء المظلل.



32



31



30

# قابلية القسمة والتحليل الأولي

## Divisibility and Prime Factorization

### مراجعة سريعة

اكتب فردي أو زوجي.

١٤٦٨ [٥] ٢٧٣٤٣ [٤] ٦٢٣٠ [٣] ٥٤٣٧ [٢] ٣٤٥٢٦ [١]

يمكنك استعمال قواعد قابلية القسمة لتقرر إن كان عدد قابلاً للقسمة على عدد آخر.

يقبل العدد القسمة على	قابل للقسمة	غير قابل للقسمة
٢ إذا كان رقم أحاده زوجياً (٠، ٢، ٤، ٦، ٨).	١١٩٩٤	٢١٧٥
٣ إذا كان مجموع أرقامه قابلاً للقسمة على ٣.	٢١٦	٧٩
٤ إذا شكّل رقماً أحاده وعشراته عدداً يقبل القسمة على ٤.	١٠٢٤	٦٢١
٥ إذا كان رقم أحاده صفرًا أو ٥.	١٥١٩٥	١٠٠٠٧
٦ إذا كان قابلاً للقسمة على ٢ وعلى ٣.	١٣٣٢	٤٤
٨ إذا شكّل أرقام أحاده وعشراته ومئاته عدداً يقبل القسمة على ٨.	٥٣٣٦	٣١٨٠
٩ إذا كان مجموع أرقامه قابلاً للقسمة على ٩.	١٤٤	٣٣
١٠ إذا كان رقم أحاده صفرًا.	٢٧٩٠	٩٣٢٥

## الدرس ١-٤

**تعلم** كيف تميز الأعداد التي تقبل القسمة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠، وكيف تكتب عدداً كناتج ضرب لعوامله الأولية.

### المفردات

#### التحليل الأولي

#### Prime factorization

**تذكر** يقبل عدد ما القسمة على عدد آخر إذا كان الباقي في عملية القسمة صفرًا.

اذكر إن كان العدد قابلاً للقسمة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠.

[ب] ٤٥٩ يقبل القسمة على:

٣: مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.

٩: مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٩.

[أ] ٦١٠ يقبل القسمة على:

٢: رقم أحاده زوجي.

٥: رقم أحاده صفر أو ٥.

١٠: رقم أحاده صفر.

العدد الأولي هو عدد طبيعي أكبر من ١ وله قاسمان فقط. الأعداد الأولية الأصغر من ٥٠ هي ٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩، ٢٣، ٢٩، ٣١، ٣٧، ٤١، ٤٣، ٤٧. العدد المؤلف، مثل ١٤٠، هو عدد لديه أكثر من قاسمين. يمكنك كتابة أي عدد مؤلف كناتج ضرب لأعداد أولية. هذا ما يسمى **التحليل الأولي** للعدد. يمكنك استعمال القسمة لتجد العوامل الأولية لعدد مؤلف وكتابة تحليله الأولي.

اكتب التحليل الأولي للعدد ١٠٤.

كرّر القسمة على أصغر عدد أولي حتى تحصل على الناتج ١.

اكتب الأعداد الأولية التي قسمت عليها.

١٣ × ٢ × ٢ × ٢ تلك هي العوامل الأولية للعدد ١٠٤.

إذن، التحليل الأولي للعدد ١٠٤ هو ١٣ × ٢ × ٢ × ٢ أو ١٣ × ٢³.

### مثال ٢

يمكنك أيضاً استعمال مخطط الشجرة لتحصل على العوامل الأولية لعدد مؤلف.

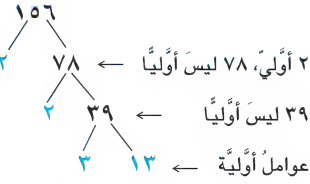
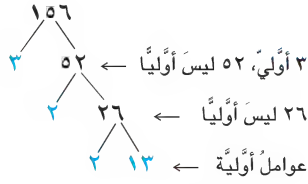
### مثال ٣

اكتب التحليل الأولي للعدد ١٥٦.

اختر أي عاملين للعدد ١٥٦. أكمل حتى تحصل على أعداد أولية فقط.

مخطط ٢

مخطط ١



إذن، التحليل الأولي للعدد ١٥٦ هو  $2 \times 2 \times 3 \times 13$  أو  $2^2 \times 3 \times 13$ .

لا تنسَ ▶ يمكن لكل عدد مؤلف أن يكتب كناتج ضرب لعاملين أوليين أو أكثر. مهما تكن طريقة البحث عن العوامل الأولية، سوف تحصل على العوامل الأولية نفسها.

### تحقق

فكر وناقش ▶ راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح كيف تعرف أنك أنهيت التحليل الأولي لعدد ما.

حدد إن كان العدد قابلاً للقسمة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠.

٥٦ ٢ ٢٠٠ ٣ ٧٨٤ ٤ ٢٣٤٥ ٥ ٣٠٠٩ ٦

استعمل القسمة أو مخطط الشجرة لتجد التحليل الأولي.

١٢ ٧ ٦٥ ٨ ١٦ ٩ ٤٢ ١٠

اكتب التحليل الأولي مستعملاً القوى.

٢١ ١١ ٢٨ ١٢ ٢٥٤ ١٣ ٩٠٨ ١٤

### تمارين وحل مسائل

تمارين حرة ▶ حدد إن كان العدد قابلاً للقسمة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠.

٧٥ ١٥ ٣٢٤ ١٦ ٤٥ ١٧ ٨١٢ ١٨ ٥٠١ ١٩

١٠٤٧ ٢٠ ٤٨٠٠٦ ٢١ ٧٠٦٤ ٢٢ ٢٢١ ٢٣ ١٠٤٤ ٢٤

استعمل القسمة أو مخطط الشجرة لتجد التحليل الأولي.

١٢٨ ٢٥ ٥٠ ٢٦ ٧٦ ٢٧ ١٠٨ ٢٨ ٧٥ ٢٩

١٨ ٣٠ ٤٩ ٣١ ٢١٧ ٣٢ ٥٣٢ ٣٣ ٧٤٦ ٣٤



جد قيمة ن في التحليل الأولي.

٣٥  $20 = 5 \times 2 \times 2$  ٣٦  $44 = 2 \times 2 \times 11$  ٣٧  $75 = 3 \times 5 \times 5$  ن

حل المسألتين ٣٨ و ٣٩، أجب بـ ص أو خطأ. أعط مثالاً يُبرهن خطأ الجملة.

٣٨ كل الأعداد الزوجية تقبل القسمة ٢.

٣٩ كل الأعداد الفردية تقبل القسمة ٣.

٤٠ اكتب كل الأعداد الأصغر من ٥٠ والتي تقبل القسمة على ٩.

٤١ ما العدد الذي يقع بين ٨٠ و ١٠٠ ويقبل القسمة على ٥ و ٦؟

٤٢ يقبل العدد ١٦ القسمة على ٨، لأن الباقي صفر. إذن ٨ عامل للعدد ١٦. أعط مثالاً آخر لتوضيح العلاقة بين قابلية القسمة والعامل.

٤٣ استدلال جد كل الأرقام الممكن وضعها محل لكي يصبح العدد ٢٥ ٣٤، قابلاً للقسمة على ٣.

٤٤ استدلال العدد س هو عامل أولي للعددين ١٢ و ٦٠. ما يمكن أن يكون س؟

٤٥ حقيقة موجزة • علوم أكبر قبة في الولايات المتحدة الأميركية تعلو مبنى الكابيتول في تشارلستون، غرب فرجينيا. وهي مغطاة بالذهب من عيار ٢٣ قيراطاً، وارتفاعها بالأمطار عدد يقبل القسمة على ٢ و ٣ و ٥، ويقع بين ٧٠ و ١٠٠. ما ذلك الارتفاع؟

٤٦ اكتب هل تختلف العوامل الأولية لعدد ما بحسب العامل الذي تختاره أولاً؟ علل جوابك.

## حل المسائل



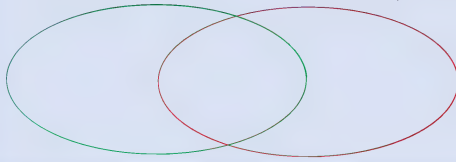
## مراجعة وتحضير للاختبار

- ٤٧ اكتب ٥، ٠ على صورة نسبة مئوية (ص ٣٢) ٤٨ اضرب  $19 \times 858$  (الصف الخامس)
- ٤٩ اضرب  $0,28 \times 36,4$  (ص ٣٨) ٥٠ اجمع  $21,99 + 17,03 + 22,6 + 18,3$  (ص ٣٦)
- ٥١ جد الوسيط للمعطيات ١٨، ١٦، ٩، ٨، ١٣ (ص ٥٧)
- ٥٢ تحضير للاختبار ما قيمة  $2 + 5 \times 2 - 6$ ؟ (ص ١٨)
- ١٣ ① ٢٤ ② ٣٤ ③ ٤٩ ④

## حل المسائل نافذة على نظرية المجموعات

### Linkup to group theory

يقبل القسمة على ٢ يقبل القسمة على ٥



### تصنيف Sorting

يساعدك التصنيف على رؤية العلاقات بين عناصر مجموعتين أو أكثر، وبالتالي يمكنك استنتاج بعض الخصائص المهمة. من وسائل التصنيف المستعملة، مخطط فين. صنّف الأعداد التي تقع بين ٢٣ و ٥٣ في مجموعتين هما: أعداد تقبل القسمة على ٢، وأعداد تقبل القسمة على ٥. ماذا تستنتج عن الأعداد التي تنتمي إلى القسم المشترك؟





## الدرس ٢-٤

# القاسم (العامل) المشترك الأكبر والمضاعف المشترك الأصغر Greatest Common Factor and Least Common Multiple

### مراجعة سريعة

اكتب المضاعفات الخمسة الأولى لكل عدد.

٦ ٥

٩ ٤

٣ ٣

٢ ٢

٤ ١



تطوع ريباز وشاناز في العمل الاجتماعي خلال العطلة الصيفية. يعمل ريباز يوماً كل أربعة أيام بدءاً من ٤ آب. وتعمل شاناز يوماً كل ثلاثة أيام بدءاً من ٣ آب. لكي تجد اليوم الأول الذي سيجتمعان فيه، اكتب لائحة بمضاعفات العددين ٤ و ٣.

مضاعفات ٤: ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨.

مضاعفات ٣: ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠.

المضاعفات المدونة باللون الأزرق هي المضاعفات المشتركة.

أصغر المضاعفات المشتركة هو **المضاعف المشترك الأصغر** أو **م أ**.

الـ م أ للعددين ٤ و ٣ هو ١٢، ناتج ضرب العددين.

إذن، اليوم الأول الذي سيجتمع فيه ريباز وشاناز هو ١٢ آب.

يبين المثالان ١ و ٢ طريقتين لإيجاد الـ م أ.

طريقة أولى جد الـ م أ للعددين ١٢ و ٨.

١٢: ١٢، ٢٤، ٣٦، ٤٨، ٦٠، ٧٢، ٨٤

٨: ٨، ١٦، ٢٤، ٣٢، ٤٠، ٤٨، ٥٦

إذن، الـ م أ للعددين ١٢ و ٨ هو ٢٤

اكتب المضاعفات السبعة الأولى.

جد المضاعفات المشتركة.

جد الـ م أ.

### مثال ١

طريقة ثانية جد الـ م أ للأعداد ٦ و ٩ و ١٨.

اكتب التحليل الأولي لكل عدد.

$$١٨ = ٢ \times ٣ \times ٣$$

$$٩ = ٣ \times ٣$$

$$٦ = ٢ \times ٣$$

اكتب ناتج ضرب مستعملاً كل عامل أولي ظهر في التحاليل الأولية، مصحوباً بأعلى قوة ظهر فيها.

العوامل الأولية هي ٢ و ٣.

أكبر قوة لـ ٢ هي ٢: أكبر قوة لـ ٣ هي ٣.

إذن الـ م أ هو  $٢ \times ٣ \times ٣ = ١٨$ .

### المفردات

القاسم المشترك الأكبر (ق م أ)

Greatest Common Factor (GCF)

المضاعف المشترك الأصغر (م أ)

Least Common Multiple (LCM)

### القاسم المشترك الأكبر

القواسم التي تقسم عددين أو أكثر تسمى القواسم المشتركة. العدد الأكبر بين تلك القواسم المشتركة يسمى القاسم المشترك الأكبر أو ق م أ. لتجد الق م أ لعددين أو أكثر، اكتب كل قواسم الأعداد، جد القواسم المشتركة، ثم جد القاسم المشترك الأكبر.

٤٥ : ١، ٣، ٥، ٩، ١٥، ٤٥ القواسم المشتركة هي ١، ٣، ٩.

٢٧ : ١، ٣، ٩، ٢٧ الق م أ للعددين ٤٥ و ٢٧ هو ٩.

يُمكن استعمال الق م أ لحل المسائل.

#### مثال ٣

لدى سولين ١٢ قلمًا أسود، و ٣٦ قلمًا أحمر، تريد توزيعها على علب ليصبح في كل منها العدد نفسه من الأقلام السوداء، والعدد نفسه من الأقلام الحمراء. ما العدد الأكبر من العلبي التي يمكن أن تملأها سولين من دون أن يبقى أي قلم؟ كم قلمًا سيكون في كل علبة؟ يمكنك أن تجد العدد الأكبر من العلبي بإيجاد الق م أ للعددين ١٢ و ٣٦.

١٢ : ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢ اكتب القواسم.

٣٦ : ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦ جد القواسم المشتركة.

الق م أ للعددين ١٢ و ٣٦ هو ١٢. جد الق م أ.

إذن، يمكن لسولين أن تملأ ١٢ علبة من دون أن يبقى أي قلم.

لتجد عدد الأقلام من كل لون في كل علبة، اقسّم عدد الأقلام السوداء وعدد الأقلام الحمراء على عدد العلبي.

$$\text{أقلام سوداء: } 12 \div 12 = 1 \quad \text{أقلام حمراء: } 36 \div 12 = 3$$

إذن، سيكون في كل علبة قلم أسود واحد و ٣ أقلام حمراء.



لتجد الق م أ لعددين، يمكنك أيضًا استعمال التحليل الأولي. اكتب التحليل الأولي لكل عدد، ثم اكتب ناتج ضرب مستعمل كل عامل أولي مشترك بين العددين، كل عامل مصحوبًا بأصغر قوة ظهر فيها.



$$2^2 \times 3^2 = 36$$

$$3 \times 2^2 = 12$$

العوامل الأولية المشتركة هي ٢ و ٣.

أصغر قوة للعامل ٢ هي ٢. أصغر قوة للعامل ٣ هي ٣.

إذن، الق م أ للعددين ١٢ و ٣٦ هو  $3 \times 2^2 = 12$ .

## مثال ٤

استعمل العوامل الأولية لتحديد الق م لأعداد ١٠٠ و ١٢٠ و ١٤٠.

اكتب التحليل الأولي لكل عدد.

$$100 = 2^2 \times 5^2$$

$$120 = 2^3 \times 3 \times 5$$

$$140 = 2^2 \times 5 \times 7$$

$$2, 2$$

$$20 = 2^2 \times 5$$

اكتب كل قاسم أولي مشترك مع أصغر قوة له.  
اضرب.

إذن، الق م أ هو ٢٠.

## تحقق

## فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح لماذا تستطيع إيجاد القاسم المشترك الأكبر لمجموعة أعداد، لكنك لا تستطيع إيجاد المضاعف المشترك الأكبر لها.

٢ اذكر في المثال ٣ عدد الأقلام السوداء والأقلام الحمراء التي يمكن لسولين أن تضعها في كل علبة لو كان لديها ٦ علبة.

## تمارين موجّهة

اكتب المضاعفات الخمسة الأولى لكل عدد.

$$35 \quad 6$$

$$11 \quad 5$$

$$7 \quad 4$$

$$3 \quad 3$$

جد الم م أ لكل مجموعة من الأعداد.

$$20 \text{ و } 8 \text{ و } 5 \quad 10$$

$$9 \text{ و } 6 \quad 9$$

$$10 \text{ و } 3 \text{ و } 2 \quad 8$$

$$7 \text{ و } 3 \quad 7$$

جد الق م أ لكل مجموعة من الأعداد.

$$20 \text{ و } 12 \text{ و } 16 \quad 14$$

$$24 \text{ و } 9 \quad 13$$

$$20 \text{ و } 4 \quad 12$$

$$9 \text{ و } 6 \quad 11$$

## تمارين وحل مسائل

## تمارين حرة

اكتب المضاعفات الخمسة الأولى لكل عدد.

$$55 \quad 18$$

$$16 \quad 17$$

$$8 \quad 16$$

$$4 \quad 15$$

$$39 \quad 22$$

$$14 \quad 21$$

$$27 \quad 20$$

$$10 \quad 19$$

جد الم م أ لكل مجموعة.

$$105 \text{ و } 40 \quad 26$$

$$20 \text{ و } 12 \quad 25$$

$$128 \text{ و } 32 \quad 24$$

$$24 \text{ و } 8 \quad 23$$

$$116 \text{ و } 48 \quad 30$$

$$27 \text{ و } 12 \quad 29$$

$$36 \text{ و } 21 \text{ و } 18 \quad 28$$

$$30 \text{ و } 24 \quad 27$$

جد الق م أ لكل مجموعة.

$$40 \text{ و } 24 \text{ و } 16 \quad 34$$

$$306 \text{ و } 21 \quad 33$$

$$18 \text{ و } 15 \quad 32$$

$$18 \text{ و } 16 \quad 31$$

$$712 \text{ و } 630 \quad 38$$

$$40 \text{ و } 32 \text{ و } 24 \quad 37$$

$$215 \text{ و } 200 \quad 36$$

$$33 \text{ و } 25 \quad 35$$

۳۹

تَأْتِي الْعَيْنَاتُ فِي عُلْبٍ مِنْ ١٥ عَيْنَةً. وَتَأْتِي الْكُتُبَاتُ فِي رِزْمٍ مِنْ ٢٠

سَيُضَعُ أَحْمَدُ فِي كُلِّ صُنْدُوقٍ عِدَّةً مِنْ عُلْبِ الْعَيْنَاتِ، وَعِدَّةً آخَرَ مِنْ رِزْمِ الْكُتَيْبَاتِ

❖ ما أصغر عدد من العينات والكُتَيِّبات التي تلزمه ليكون لديه نفس العدد من كل منهما

ب كم عُلْبَةٍ عَيْنَاتٍ وَكَمْ رِزْمَةٌ كُتِبَاتٍ سَيُضَعُ فِي كُلِّ صُنْدُوقٍ؟

٤١ مع راستی ٣٦ قلمًا و ٤٨ دفترًا، یُریدُ أَنْ یضعَهَا فی أَکیاس. کم کیسًا علی الأكثر

٤ ابن الخطأى زعم بأن أبا السرحم ألعبدین: ١٥ هـ ٥

## مراجعة و تحضير للاختبار

٤٢ اكتب التحليل الأولي للعدد ٤٥، مستعملاً القوى.

٤٣ احسب قيمة  $s \div r$ ، حيث  $s = 602$  و  $r = 37$ .

٤٤ احسب قيمة ٥.

🌟 ۴۵ **تَحْضِیْرُ لِّلْاِخْتِبَارِ** أی مقدار یسای  $3 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4 \times 5 \times 5$  (ص ۱۶)

$${}^0\circ \times {}^{\varepsilon}\varepsilon \times {}^{\tau}\tau \textcircled{a} \qquad {}^{\tau}\circ \times {}^{\varepsilon}\varepsilon \times {}^{\tau}\tau \textcircled{c} \qquad {}^0\tau \times {}^{\varepsilon}\tau \times {}^{\tau}\tau \textcircled{b} \qquad \circ \times \varepsilon \times \tau \textcircled{d}$$

★ ٤٦ **تحضير للاختبار** ما الصورة العُشريَّة للعدد ٤٦٪ ؟ (ص ٣٢)

$\varepsilon_7$  ②                       $\varepsilon, \gamma$  ⑤                       $\cdot, \varepsilon \gamma$  ⑥                       $\cdot, \cdot \varepsilon \gamma$  ①

## زاویۃ المفکرین

## Thinker's Corner



## حل المسائل

## تفكير منطقي Logical thinking

تَعَلَّمَتْ كَيْفَ تَجِدُ الْمَمَامَ وَالْقَمَامَ لِعِدَّةٍ يُسَاعِدُكَ الْجَدُولُ التَّالِي عَلَى فَهْمِ الْعَلَاةِ بَيْنَ الْعِدَّةِ وَالْمُضَاعَفِ

العِدَّةُ الأوَّلُ	العِدَّةُ الثاني	فَاتِحُ ضَرْبِهِمَا	ق م أ	م أ	ق م م × م م أ
٣	٧	٢١	١	٢١	٢١
٤	٦	٢٤	٢	١٢	٢٤
٥	١٠	٥٠	٥	١٠	٥٠
١٥	٢٥	٣٧٥	٥	٧٥	٣٧٥
١٨	٢٧	٤٨٦	٩	٥٤	٤٨٦

انظر إلى ٣ و ٧ في الصف الأول. عندما يكون الرقم ألعديدين ١، فماذا يكون الم م أ؟

٢ انظر إلى ٥ و ١٠ في الصف الثالث. عندما يكون الرقم العددين هو أحدهما، فماذا يكون الرقم؟

٣ انظر إلى كل زوج من الأعداد. ما العلاقة بين ناتج ضرب العددين وناتج ضرب الق م أو ا ل م م ؟



## الدرس ٣-٤

### طرائق حل المسائل

### أنشئ لائحة منظمة

### Problem Solving Strategy

### Make an Organized List



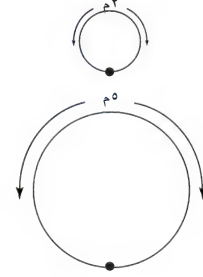
#### مراجعة سريعة

جدد الم م أ لكل عددين.

٩ و ٣	٢ و ٥	٤ و ١٤
١٢ و ٨	١٠ و ٣٥	

كانت الدراجات القديمة، تسير على عجلتين مختلفتي القياس. افترض أن محيط العجلتين كان ٢ م و ٥ م. كم دورة كاملة يجب أن تدور كل عجلة حتى تعود العلامة الموجودة على كل منهما إلى موقعها الأول في الوقت عينه؟

تعلم كيف تحل مسألة بإنشاء لائحة منظمة.



#### حل

ما المطلوب؟

ما المعلومات المتوفرة؟

هل هناك معلومات لن تستعملها؟

#### اختر

أي طريقة تستعمل لحل المسألة؟

يمكنك استعمال طريقة «أنشئ لائحة منظمة». سجل المسافة الكلية التي قطعها كل عجلة لإتمام دورة كاملة.

#### حل

كيف ستحل المسألة؟

سجل لائحة بمضاعفات ٢ و ٥.

مضاعفات ٢: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ...

مضاعفات ٥: ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ...

المضاعف المشترك الأصغر هو ١٠. عندما تقطع العجلتان ١٠ م، تعود العلامة إلى المكان نفسه مجدداً في كل منهما.

١٠ هو المضاعف الخامس للعدد ٢، إذا استدور العجلة الصغيرة ٥ دورات كاملة. ١٠ هو المضاعف الثاني للعدد ٥، إذن استدور العجلة الكبيرة دورتين كاملتين.

#### تحقق

كيف تتحقق من صحة جوابك؟

ماذا لو كان محيط العجلة الصغيرة ٣ م؟ كم دورة كاملة سوف تدور كل عجلة قبل أن تعود العلامة الموجودة على كل منهما إلى المكان نفسه مجدداً؟

## طرائق حل المسائل

- ارسم مخططاً أو صورة
- اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً
- أنشئ لائحة منظمة
- خمن وتحقق
- عد أدراجك
- ابحث عن نمط
- أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً
- حل مسألة أبسط
- اكتب معادلة
- استعمل الاستدلال المنطقي

## تمارين وحل مسائل



حل المسألة عبر إنشاء لائحة منظمة.  
١ يساعد أحمد وزينب عائلتيهما في التسوق. تقصد زينب المتجر كل ٣ أيام، ويقصده أحمد كل ٥ أيام. التقى أحمد وزينب في المتجر بتاريخ ٣٠ أيلول. في أي تاريخ سوف يلتقيان مجدداً في المتجر؟

استعمل المعطيات أدناه لحل المسألتين ٢ و ٣.

اشترت سوزان كيسين من الفطائر: في الأول ٤٠ فطيرة جب، وفي الثاني ٣٢ فطيرة زعتر. استعملت سوزان كل الفطائر لوضعها في صحن. وضعت في كل صحن العدد نفسه من فطائر الجب، والعدد نفسه من فطائر الزعتر.

٢ إذا أنشأت لائحة لتجد أكبر عدد من صحن الفطائر التي تستطيع سوزان إعدادها، فماذا يجب أن تضع في لائحتك؟

١ عوامل جمع ٢ قواسم (عوامل) ٣ مضاعفات ٤ كسور

٣ ما العدد الأكبر من الصحن التي يمكن لسوزان إعدادها؟

١ صحنان ٢ ٤ صحن ٣ ٨ صحن ٤ ١٥ صحن

## تطبيقات على طرائق مختلفة

٤ التقى ٣١٦ معلماً ومعلمة في الاجتماع السنوي لنقابة المعلمين. يزيد عدد المعلمين على عدد المعلمات ٣٠. ما عدد المعلمين؟

٥ لدى ماردين شريط هدايا طوله ٨ م. استعملت منه قسماً لتزيين ٨ هدايا، كل منها تحتاج إلى ٩٠ سم. كم ستبقي ما تبقى لدى ماردين بعد تزيين الهدايا؟

٦ بدأ نشوان أسبوعه الثامن من برنامج التدريب. تدرب ٣٠ دقيقة في الأسبوع الأول، و ٤٥ دقيقة في الأسبوع الثاني، و ٦٠ دقيقة في الأسبوع الثالث. إذا أكمل نشوان على النمط نفسه، فكم من الوقت سيتدرب في الأسبوع السادس؟

٧ اجتاز كيوان بدراجته ٧ مبان جنوباً، و ٣ مبان شرقاً و ٥ مبان شمالاً، ثم ٨ مبان غرباً. كم مبنى يكون قد اجتاز؟

٨ استعمل الرسم البياني لتجد كم تزيد مساحة إقليم كردستان العراق على مجموع مساحات لبنان والضفة وقطاع والبحرين؟

٩ ما السؤال؟ تريد أوان شراء العدد نفسه من

ثمار التفاح والبرتقال. يباع التفاح في أكياس يحتوي كل منها على ٤ ثمار، والبرتقال في أكياس يحتوي كل منها على ٧ ثمار. الجواب هو ٢٨ تفاحة.



## Fractions

## الكسور

الدرس ٤-٤

## مراجعة سريعة

اكتب كل القواسم (العوامل).

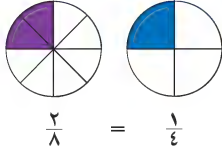
٢٠ ٥

٢٥ ٤

١٦ ٣

١٠ ٢

١٢ ١



اقرأ: ربع يساوي ثمنين.

الكسور التي تدل على الكمية نفسها، أو على الأجزاء من الكل نفسها، تسمى كسورًا متكافئة. تظهر صورتان أن الكسرين  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{2}{8}$  متكافئان، لأنهما يدلان على الجزء نفسه من دائرة كاملة. هناك عدة طرائق لإيجاد كسور متكافئة.

تعلم كيف تميز الكسور المتكافئة وتكتب كسرًا على أبسط صورة.

## المفردات

الكسور المتكافئة

Equivalent Fractions

الصورة الأبسط

Simplest Form

## نشاط

المواد: شرائط كسور

كم ثمنًا يكافئ الكسر  $\frac{1}{4}$ ؟

• ضع شرائط الـ  $\frac{1}{8}$  على طول شريط الـ  $\frac{1}{4}$ ، حتى يتساوى الطولان. كم شريط  $\frac{1}{8}$  وضعت؟

• أكمل:  $\frac{1}{4} = \frac{\square}{8}$ • استعمل شرائط الكسور لتجد كم ربعًا تكافئ  $\frac{1}{4}$ .• أكمل:  $\frac{1}{4} = \frac{\square}{8}$ 

تستطيع أن تستعمل طريقة أخرى لتجد كسرًا مكافئًا لكسر معطى، وهي أن تضرب أو تقسم البسط والمقام على العدد نفسه، باستثناء الصفر والواحد.



$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

اقرأ: ربعان يساويان ستة أجزاء من اثني عشر.

أكمل:  $\frac{2}{12} = \frac{\square}{6}$ 

فكر: للحصول على المقام ١٢، يجب ضرب المقام ٤ في العدد ٣. إذن لتجد البسط الناقص، اضرب البسط ٢ في ٣.

$$\frac{2}{12} = \frac{2 \times 3}{12 \times 3} = \frac{6}{36}$$

٣=١، إذن الناتج يبقى مساويًا لـ  $\frac{2}{6}$ .

مثال ١



$$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

اقرأ: ستة أعشار تساوي ثلاثة أخماس.

أكمل:  $\frac{6}{10} = \frac{\square}{5}$ 

فكر: يمكنك الحصول على المقام ٥ عبر قسمة ١٠ على ٢. إذن لتجد البسط الناقص، يجب أن تقسم البسط ٦ على ٢.

$$\frac{6}{10} = \frac{6 \div 2}{10 \div 2} = \frac{3}{5}$$

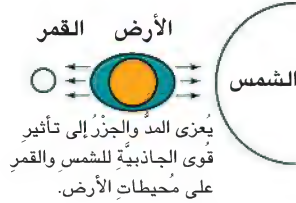
٢=١، إذن الناتج يبقى مساويًا لـ  $\frac{6}{10}$ .

مثال ٢



**لا تنس** ◀ يكون الكسر على الصورة الأبسط، عندما لا يكون للبسط والمقام قواسم مشتركة غير ١.

$\frac{9}{16}$  هو على الصورة الأبسط، إذ لا قواسم مشتركة لـ ٩ و ١٦ غير الـ ١.  
 $\frac{9}{15}$  ليس على الصورة الأبسط، لأن ٩ و ١٥ لديهما قاسم مشترك غير الـ ١، هو ٣.



تبعد الشمس عن الأرض أكثر مما يبعد القمر عنها. وعلى الرغم من أنها أكبر من القمر، إلا أن تأثيرها على ظاهرة المد والجزر هو فقط  $\frac{1}{3}$  من تأثير القمر. اكتب  $\frac{1}{3}$  على الصورة الأبسط.

### مثال ٣

أكبر مد وجزر في العالم يشهده خليج فندي بكندا.



خليج فندي خلال الجزر.



خليج فندي خلال المد.

جد القواسم المشتركة للعددين ١٢ و ٣٠: ١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢

٣٠: ١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠

اقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر.  $\frac{12}{30} = \frac{12 \div 6}{30 \div 6} = \frac{2}{5}$   
 إذن،  $\frac{2}{5}$  هو الصورة الأبسط لـ  $\frac{12}{30}$ .

لتجد الصورة الأبسط في المثال ٣، قسمت البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر. عندما تقسم البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر تحصل على الصورة الأبسط للكسر.

## تحقق

**فكر وناقش** ◀ راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضّح ماذا تفعل للحصول على كسر مكافئ لـ  $\frac{2}{3}$ ، إذا ضربت البسط في ٥. ما الكسر المكافئ؟

٢ وضّح كيف تعرف أن الكسر  $\frac{5}{7}$  على صورته الأبسط.

**تمارين موجهة** ◀ أكمل.

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{8} \quad ٦$$

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3} \quad ٥$$

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{8} \quad ٤$$

$$\frac{3}{20} = \frac{3}{20} \quad ٣$$

$$\frac{12}{54} = \frac{2}{9} \quad ١٠$$

$$\frac{8}{36} = \frac{2}{9} \quad ٩$$

$$\frac{8}{24} = \frac{1}{3} \quad ٨$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4}{7} \quad ٧$$

اكتب القواسم المشتركة بين البسط والمقام.

$$\frac{12}{54} \quad ١٤$$

$$\frac{8}{18} \quad ١٣$$

$$\frac{9}{24} \quad ١٢$$

$$\frac{4}{8} \quad ١١$$

اكتب الكسر على الصورة الأبسط.

$$\frac{48}{54} \quad ١٨$$

$$\frac{9}{54} \quad ١٧$$

$$\frac{14}{21} \quad ١٦$$

$$\frac{4}{33} \quad ١٥$$

$$\frac{48}{32} \quad ٢٢$$

$$\frac{9}{30} \quad ٢١$$

$$\frac{18}{50} \quad ٢٠$$

$$\frac{22}{8} \quad ١٩$$





## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة ▶ أكمل.

$$\begin{array}{llll} \frac{5}{3} = \frac{9}{27} & \frac{5}{5} = \frac{16}{20} & \frac{5}{3} = \frac{10}{15} & \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \\ \frac{5}{8} = \frac{40}{64} & \frac{7}{9} = \frac{21}{27} & \frac{2}{9} = \frac{36}{162} & \frac{1}{1} = \frac{2}{2} \\ \frac{5}{8} = \frac{25}{40} & \frac{4}{5} = \frac{16}{20} & \frac{12}{16} = \frac{3}{4} & \frac{2}{4} = \frac{9}{18} \end{array}$$

اكتب القواسم المشتركة بين البسط والمقام.

$$\begin{array}{llll} \frac{9}{36} & \frac{6}{37} & \frac{9}{30} & \frac{1}{7} \\ \frac{8}{10} & \frac{3}{5} & \frac{16}{40} & \frac{10}{35} \end{array}$$

اكتب الكسر على الصورة الأبسط.

$$\begin{array}{llll} \frac{10}{15} & \frac{6}{48} & \frac{9}{12} & \frac{4}{24} \\ \frac{24}{28} & \frac{60}{42} & \frac{24}{30} & \frac{22}{33} \\ \frac{23}{17} & \frac{22}{52} & \frac{23}{17} & \frac{24}{32} \end{array}$$

### حل المسائل ▶

٥٥ استعمل المعطيات استعمل الجدول المقابل. «كرة النار»

اسم يُطلق على النيازك المتوهجة التي تعبر سماء الأرض، ونراها مثل خط مضيء في عتمة الليل. يبين الجدول عدد «كرات النار» التي رصدتها المؤسسة الأميركية للنيازك خلال النصف الثاني من سنة ٢٠٠١. ما الكسر الذي يمثل عدد «كرات النار» التي ظهرت في شهر تموز بالنسبة إلى الأشهر الستة؟

المؤسسة الأميركية للنيازك تقرير «كرة النار» ٢٠٠١	
الشهر	العدد
تموز	٣٤
آب	٥٨
أيلول	٢٦
تشرين الأول	٦
تشرين الثاني	٦
كانون الأول	٦

٥٦ تكنولوجيا تجد في بعض الحاسبات مفتاح **SimP**، وهو يُستعمل لتبسيط الكسور. أي كسر تظهره الحاسبة بعد القيام بهذه السلسلة من الخطوات؟

$$10 \div 15 \div \frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} \div \frac{1}{5} \div \frac{1}{6} \div \frac{1}{7} \div \frac{1}{8} \div \frac{1}{9} \div \frac{1}{10}$$

٥٧ ما السؤال؟ لدى آوات ٦ فطائر حلوى، وفطيرتا جبن و ٤ فطائر لحم. الجواب هو  $\frac{1}{3}$  الفطائر.

٥٨ اكتب مسألة من الحياة اليومية تتطلب إيجاد الصورة الأبسط لكسر ما.

### مراجعة وتحضير للاختبار

احسب قيمة كل مقدار. (ص ١٨)

$$\begin{array}{llll} ٥٩ & ٦٠ & ٦١ & ٦٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} ٥٩ & ٦٠ & ٦١ & ٦٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} ٥٩ & ٦٠ & ٦١ & ٦٢ \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} ٥٩ & ٦٠ & ٦١ & ٦٢ \end{array}$$

## الدرس ٤-٥

# مقارنة الكسور وترتيبها

## Comparing and Ordering Fractions

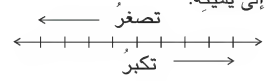
### مراجعة سريعة

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{8} \quad \frac{4}{5} = \frac{8}{10} \quad \frac{2}{9} = \frac{2}{3} \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$$

٥ اكتب المضاعفات الأربعة الأولى للعدد ١٢.

**تعلم** كيف تقارن وترتب الكسور والأعداد الكسرية.

**نذكر** أن الأعداد تصغر عندما تتحرك إلى يسار خط الأعداد، وتكبر عندما تتحرك إلى يمينه.

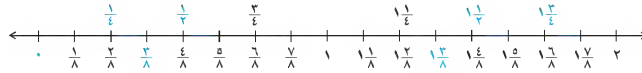


من السهل مقارنة كسرين عندما يكون لهما المقام نفسه. في هذه الحالة يكون الكسر ذو البسط الأكبر هو الأكبر. فمثلاً  $\frac{5}{12} < \frac{7}{12}$  لأن بسط الأول ٥، أكبر من بسط الثاني ٧. كذلك  $\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$  لأن ١ < ٣. عندما يختلف الجزءان الطبيعيان في عددين كسريين، فإن العدد الكسري ذا الجزء الطبيعي الأكبر، يكون هو الأكبر. مثلاً،  $\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$  لأن الجزء الطبيعي للأول، ٣، أكبر من الجزء الطبيعي للثاني، ١.

عندما لا يكون للكسور أو للأعداد الكسرية المقامات نفسها، يمكنك استعمال خط الأعداد لتقارنها أو ترتيبها.

يبين خط الأعداد أدناه أن  $\frac{1}{4} > \frac{3}{8} > \frac{1}{2}$ . ترتيب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر هو  $\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{1}{2}$ .

يبين خط الأعداد أيضاً أن  $\frac{1}{2} > \frac{1}{4} > \frac{1}{8}$ . إذن ترتيب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر هو  $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ .



يمكنك أيضاً استعمال المضاعفات المشتركة لمقارنة وترتيب الكسور والأعداد الكسرية.

يُنتجُ معملُ للخياطة ثياباً للنساء والرجال والأطفال. تمثل ثياب النساء  $\frac{7}{10}$  تقريباً من منتجات المصنع، وثياب الرجال  $\frac{1}{4}$  منتجاته تقريباً. ماذا يُنتجُ المعملُ أكثر: ثياباً للنساء أم ثياباً للرجال؟

لمقارنة  $\frac{7}{10}$  و  $\frac{1}{4}$  جد كسرين مكافئين لهما، لديهما أي مقام مشترك.

$$\frac{28}{40} = \frac{4 \times 7}{4 \times 10} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{10}{40} = \frac{1 \times 10}{4 \times 10} = \frac{1}{4}$$

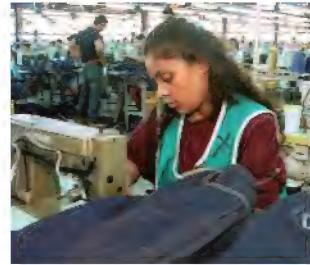
$$\frac{28}{40} > \frac{10}{40}, \text{ إذن } \frac{7}{10} > \frac{1}{4}$$

إذن، يُنتجُ المعملُ ثياباً للنساء أكثر.

• اذكر مقامات أخرى يمكنك استعمالها؟

• استعمال المضاعف المشترك الأصغر (م م أ) لمقارنة  $\frac{3}{8}$  و  $\frac{1}{4}$ .

### مثال



## تحقق

فكر وناقش ▶ راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١. وضح كيف تقارن  $1\frac{1}{8}$  و  $1\frac{5}{8}$ .

تمارين موجّهة ▶

قارن. ضع  $>$  أو  $<$  أو  $=$  محلّ.

٢.  $\frac{12}{30} \quad \frac{9}{30}$     ٣.  $\frac{1}{4} \quad \frac{9}{20}$     ٤.  $\frac{5}{6} \quad \frac{2}{3}$     ٥.  $1\frac{3}{8} \quad 1\frac{7}{16}$

رتّب من الأصغر إلى الأكبر.

٦.  $\frac{3}{4}, \frac{1}{3}, \frac{11}{12}$     ٧.  $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{7}{12}$     ٨.  $\frac{1}{3}, \frac{5}{12}, \frac{2}{4}$     ٩.  $\frac{5}{6}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$

## تمارين وحل مسائل

تمارين حرة ▶

قارن. ضع  $>$  أو  $<$  أو  $=$  محلّ.

١٠.  $\frac{6}{7} \quad \frac{4}{5}$     ١١.  $\frac{3}{11} \quad \frac{2}{11}$     ١٢.  $\frac{4}{12} \quad \frac{1}{3}$     ١٣.  $\frac{17}{20} \quad \frac{3}{5}$   
١٤.  $\frac{5}{6} \quad \frac{10}{18}$     ١٥.  $\frac{7}{9} \quad \frac{11}{12}$     ١٦.  $\frac{3}{4} \quad 1\frac{5}{8}$     ١٧.  $\frac{11}{15} \quad 1\frac{2}{3}$

رتّب من الأصغر إلى الأكبر.

١٨.  $\frac{9}{12}, \frac{1}{2}, \frac{7}{12}$     ١٩.  $\frac{4}{12}, \frac{7}{12}, \frac{1}{3}$     ٢٠.  $\frac{7}{12}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}$   
٢١.  $\frac{5}{8}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}$     ٢٢.  $\frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{1}{2}$     ٢٣.  $\frac{11}{16}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}$   
٢٤.  $\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, \frac{1}{2}$     ٢٥.  $\frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{2}{6}$     ٢٦.  $1\frac{3}{4}, 1\frac{1}{12}, 1\frac{5}{8}$

حل المسائل ▶

٢٧. في حصّة الرياضة، اختار  $\frac{1}{3}$  التلاميذ لعبة كرة السلة، واختار  $\frac{4}{5}$  منهم لعبة الكرة الطائرة، واختار الباقون لعبة كرة القدم. أي لعبة اختارها العدد الأكبر من التلاميذ؟

٢٨. أين الخطأ؟ قطعت والدّة آرى بيتزا الفطر ٨ قطع متساوية، وبيتزا الجبن ١٢ قطعة متساوية. بعد الغداء، بقي ٣ قطع من كل نوع. أبلغ آرى والدته بأن الكميّتين المتبقيتين متساويتان. أين أخطأ آرى؟

٢٩. استدلال! اكتب كسرًا مكافئًا لـ  $\frac{8}{33}$  بسطه ١٦. قارن الكسر المكافئ مع  $1\frac{1}{3}$ . وضح جوابك.



## مراجعة وتحضير للاختبار

جد قيمة كل مقدار عندما د = ٣، ب = ٧، و س = ٤، ٥. (ص ٤٦)

٣٠. د - ب + س    ٣١. د + (ب × ٥)

٣٢. جد الـ م لألعددين ٨ و ١٢ (ص ٧٥)    ٣٣. جد الـ ق م لألعددين ١٦ و ٤٠ (ص ٧٥)

☆ ٣٤. تحضير للاختبار في علبة أقلام التلوين ١٢ قلمًا. كم علبة ستشتري إذا كنت بحاجة إلى ١٣٢ قلمًا؟ (ص ٢٢)

١٠ ①    ١١ ②    ١٢٠٠ ③    ١٥٨٤ ④

# الدرس ٦-٤

## الكُسُورُ والأَعْدَادُ العُشْرِيَّةُ Fractions, Decimals and Percents والنَّسَبُ المِئْوِيَّةُ

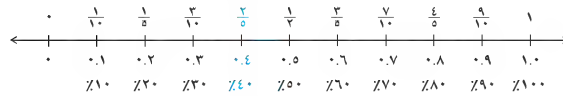
### مراجعة سريعة

$$7 \div 253 \boxed{5} \quad 3 \div 137 \boxed{4} \quad 5 \div 155 \boxed{3} \quad 6 \div 144 \boxed{2} \quad 4 \div 24 \boxed{1}$$

يُمكنكَ استعمالُ القيمةِ المِئْوِيَّةِ لتكتبَ عددًا عُشْرِيًّا على صورةِ كسرٍ.

$$\begin{aligned} 0,7 & \text{ فِكْرٌ: «سَبْعَةُ أعْشَارٍ»} & 0,29 & \text{ فِكْرٌ: «تِسْعُ وَعِشْرُونَ»} \\ \frac{7}{10} = 0,7 & & \frac{29}{100} = 0,29 & \text{ جُزْءٌ مِنْ مِئَةٍ} \end{aligned}$$

يُمكنُ استعمالُ خطِّ الأَعْدَادِ لِكِتَابَةِ عددٍ على صورةِ كسرٍ أو عددٍ عُشْرِيٍّ أو نسبةٍ مِئْوِيَّةٍ. يُبَيِّنُ خطُّ الأَعْدَادِ أَنَّ  $\frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$ .



لِتكتبَ كسرًا على صورةِ عددٍ عُشْرِيٍّ، استعملِ القِسْمَةَ أو الحاسِبَةَ.

**تعلَّم** كَيْفَ تَحَوَّلَ الكُسُورُ إلى أَعْدَادٍ عُشْرِيَّةٍ والأَعْدَادُ العُشْرِيَّةُ إلى كُسُورٍ، والكُسُورُ إلى نِسَبٍ مِئْوِيَّةٍ.

### المُفْرَدَات

العدد العشري المنتهي  
Terminating Decimal  
العدد العشري الدوري  
Repeating Decimal

**تَذَكَّر** أَنَّ النِّسْبَةَ المِئْوِيَّةَ تعني بالمِئَةِ. مثلاً، ٢٥٪ تقرأ «٢٥ بالمِئَةِ».

يبلغُ طولُ صَغيرِ دُبِّ الكُوَّالَا حَدِيثِ الوِلَادَةِ،  $\frac{37}{100}$  سم تقريباً. حوِّلْ  $\frac{37}{100}$  إلى عددٍ عُشْرِيٍّ. استعملِ الحاسِبَةَ.

$$\boxed{37} \div \boxed{20} = 1.85$$

اقسِمِ البسطَ على المقام.

$$\begin{array}{r} 1,85 \\ 20 \overline{) 37,00} \\ \underline{20} \phantom{00} \\ 170 \phantom{0} \\ \underline{160} \phantom{0} \\ 100 \phantom{0} \\ \underline{100} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{إِذَنْ، } 1,85 = \frac{37}{20}$$

العددُ العُشْرِيُّ ١,٨٥ مِثَالٌ على العددِ العُشْرِيِّ المُنْتَهِي. يَكُونُ العددُ العُشْرِيُّ مُنْتَهِيًّا إِذَا حَصَلَتْ على باقٍ يساوي صِفْراً، عِنْدَ إِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ القِسْمَةِ.

$$\begin{array}{r} 0,3636 \\ 11 \overline{) 4,0000} \\ \underline{33} \phantom{000} \\ 70 \phantom{00} \\ \underline{66} \phantom{00} \\ 40 \phantom{00} \\ \underline{33} \phantom{00} \\ 70 \phantom{00} \\ \underline{66} \phantom{00} \\ 4 \phantom{00} \end{array}$$

العددُ العُشْرِيُّ للكسرِ  $\frac{4}{11}$  لَا يَنْتَهِي، لِأَنَّكَ عِنْدَمَا تَقْسِمُ ٤ على ١١، لَا تَحْصُلُ أبداً على باقٍ يساوي الصفر. يُسَمَّى هَذَا العددُ العُشْرِيُّ عِدداً عُشْرِيًّا دَوْرِيًّا لِأَنَّ الأَرْقَامَ بَعْدَ الفاصِلَةِ تَتَكَرَّرُ بِشَكْلِ دَوْرِيٍّ.

لِتكتبَ عِدداً عُشْرِيًّا دَوْرِيًّا، بَيِّنِ النمطَ وَضَعْ بَعْدَهُ ثَلَاثَ نِقاطٍ، أو ارسُمْ خطًّا فوقَ الجُزْءِ المَتَكَرِّرِ.

$$0,363636000 = \frac{4}{11} \quad \text{أو} \quad 0,\overline{36} = \frac{4}{11}$$

### مثال ١





لكي تُقارنَ كسراً مع عددٍ عُشريٍّ، يُمكنكُ أولاً أن تكتبَ الكسرَ على صورةٍ عددٍ عُشريٍّ، ثمَّ تقارنَ العددينَ العشريَّينَ.

تبلغُ كتلةُ صغيرِ دبِّ الباندا عندَ الولادة،  $\frac{1}{8}$  كغم تقريباً. وتبلغُ كتلةُ صغيرِ كلبِ الكوكير، عندَ الولادة، ٤,٠ كغم تقريباً. أي الحيوانين أصغرُ كتلةً عندَ الولادة؟

استعملِ الحاسبة

استعملِ القسمة

0.125

= 8 ÷ 1

اقسمِ البسطَ على المقامِ

٠,١٢٥

٨ | ١,٠٠٠

٨ -

٢٠ -

١٦ -

٤٠ -

٤٠ -

٠

٠,١٢٥ > ٠,٤، إذن  $\frac{1}{8} > ٠,٤$ .

إذن، صغيرُ الباندا أصغرُ كتلةً من صغيرِ الكوكير.



مثال ٢

لكي تكتبَ كسراً على صورةٍ نسبةٍ مئويّةٍ، اكتبْ أولاً الكسرَ على صورةٍ عددٍ عُشريٍّ، ثم اكتبِ العددَ العشريَّ على صورةٍ نسبةٍ مئويّةٍ.

سَنجابُ ألاسكا هو الحيوانُ الأطولُ سُبَاتاً في العالم. ينامُ هذا الحيوانُ  $\frac{9}{13}$  من السنة. ما النسبةُ المئويّةُ لسُبَاتِهِ من السنة؟

استعملِ القسمةَ أو الحاسبةَ لتكتبَ الكسرَ على صورةٍ عددٍ عُشريٍّ.

٠,٧٥ =  $\frac{9}{13}$

فكّرْ: ٧٥ جزءاً من مئة. اكتبِ العددَ العشريَّ على صورةٍ كسرٍ.

$\frac{75}{100} = ٠,٧٥$

فكّرْ: النسبةُ المئويّةُ تعني «من مئة». إذن، ٧٥ جزءاً من مئة هي ٧٥٪.

$٧٥\% = ٠,٧٥$

إذن، ينامُ سَنجابُ ألاسكا ٧٥٪ من السنة.

مثال ٣



تحقّق

فكّرْ وناقشْ

راجعِ الدرسَ لتُجيبَ عن الأسئلة.

١ وضّحْ كيفَ تستعملُ القيمةَ المنزليّةَ لتكتبَ ٠,٠٢٦ على صورةٍ كسرٍ.

٢ قارنْ عدداً عُشريّاً دورياً مع عددٍ عُشريٍّ منتهٍ.

تمارينُ مُوجّهة

اكتبِ العددَ العشريَّ على صورةٍ كسرٍ.

٠,٠٠٧ ٦

٠,١٠٥ ٥

٠,٣٩ ٤

٠,٧ ٣

اكتبِ على صورةٍ عددٍ عُشريٍّ. حدّدْ إن كانَ العددُ العشريُّ دورياً أو مُنتهياً.

$\frac{5}{6}$  ١٠

$\frac{8}{11}$  ٩

$\frac{2}{3}$  ٨

$\frac{7}{30}$  ٧

قارنْ. ضعْ > أو < أو = محلّ .

٠,١٢٥ ١٣  $\frac{1}{8}$

٠,٩ ١٢  $\frac{12}{13}$

٠,٦٢ ١١  $\frac{1}{3}$



اكتب الكسر على صورة نسبة مئوية.

$$\frac{17}{100} \quad ١٧$$

$$\frac{16}{4} \quad ١٦$$

$$\frac{15}{5} \quad ١٥$$

$$\frac{7}{10} \quad ١٤$$

## تمارين وحل مسائل

تمارين حرة ◀ اكتب العدد العشري على صورة كسر.

$$٠,٦١ \quad ٢١$$

$$٠,٣٥ \quad ٢٠$$

$$٠,٠٦ \quad ١٩$$

$$٠,٤ \quad ١٨$$

$$٠,٠٠٩ \quad ٢٥$$

$$٠,٠٧٩ \quad ٢٤$$

$$٠,٢٠٥ \quad ٢٣$$

$$٠,١١٥ \quad ٢٢$$

اكتب على صورة عدد عشري. حدد إن كان العدد العشري دورياً أو منتهياً.

$$\frac{5}{8} \quad ٢٩$$

$$\frac{1}{15} \quad ٢٨$$

$$\frac{1}{4} \quad ٢٧$$

$$\frac{2}{5} \quad ٢٦$$

$$\frac{2}{7} \quad ٣٣$$

$$\frac{1}{7} \quad ٣٢$$

$$\frac{10}{99} \quad ٣١$$

$$\frac{17}{33} \quad ٣٠$$

قارن. ضع > أو < أو = محل.

$$٠,٥٢ \quad \frac{1}{2} \quad ٣٦$$

$$\frac{3}{12} \quad ٠,١٥ \quad ٣٥$$

$$٠,٠٤ \quad \frac{1}{10} \quad ٣٤$$

$$\frac{7}{12} \quad ٠,٥٨ \quad ٣٩$$

$$٠,١ \quad \frac{1}{10} \quad ٣٨$$

$$\frac{2}{5} \quad ٠,٦٥ \quad ٣٧$$

اكتب الكسر على صورة نسبة مئوية.

$$\frac{6}{100} \quad ٤٣$$

$$\frac{1}{2} \quad ٤٢$$

$$\frac{3}{4} \quad ٤١$$

$$\frac{9}{10} \quad ٤٠$$

$$\frac{1}{100} \quad ٤٧$$

$$\frac{3}{4} \quad ٤٦$$

$$\frac{20}{50} \quad ٤٥$$

$$\frac{3}{5} \quad ٤٤$$

حل المسائل ◀ ٤٨ تهدف مؤسسة تربية إلى تأمين منح دراسية لـ ٨٠٪ من التلاميذ المنتسبين إليها. في أسبوع واحد، استطاعت هذه المؤسسة تأمين منح لـ ٢٠ تلميذاً من أصل ٢٤ تلميذاً منتسباً. هل استطاعت المؤسسة تحقيق هدفها؟ وضح ذلك.

استعمال المعطيات استعمال الجدول لحل المسائل ٤٩-٥١.

الدرجة	الدرجة	التلميذ
العلوم	الرياضيات	
٠,٩٥	$\frac{18}{25}$	خسرو
٠,٨٥	$\frac{21}{25}$	نشميل
٠,٧٥	$\frac{17}{25}$	شيلان
٠,٩٠	$\frac{23}{25}$	ديلان

٤٩ اكتب درجة خسرو في الرياضيات على صورة عدد عشري.

٥٠ أي الدرجتين كانت أعلى لدى نشميل:

درجة الرياضيات أم درجة العلوم؟

٥١ أي تلميذ حصل على درجة في الرياضيات أعلى مما هي في العلوم؟

## مراجعة وتحضير للاختبار

٥٢ اكتب  $\frac{1}{4}$  على صورة كسر. (الصف الخامس) ٥٣ اكتب  $\frac{36}{50}$  على صورة عدد عشري. (ص ٨٦)

(ص ٣٦)

$$١١ + ٤٨,٥٤١ \quad ٥٥$$

(ص ٣٦)

$$٢,١٣ - ٧٩,٠٢ \quad ٥٤$$

٥٦ ☆ تحضير للاختبار كان متوسط درجات هيو في اختبارات التاريخ الخمسة ٩٢. درجاته في الاختبارات

الأربعة الأولى هي ٨٩، ٩٣، ٩٠، ٩٠. ما درجة هيو في اختبار التاريخ الخامس؟ (ص ٥٧)

$$٩٣ \quad ١$$

$$٩٢ \quad ٢$$

$$٩٠ \quad ٣$$

$$٨٨ \quad ٤$$



# الدرس ٧-٤

## أنماط في مُتتاليات Patterns in Sequences



#### مراجعة سريعة

$$\begin{array}{l} 7 + 2, 1 + 6 \quad 6 + 2, 1 + 5 \quad 1 \\ 9 + 2, 1 + 8 \quad 8 + 2, 1 + 7 \quad 3 \\ 10 + 2, 1 + 9 \quad 5 \end{array}$$

تعلم كيف تميز نمطا في متتالية عددية وتصفه وتزيد عليه.

#### المفردات

العدد المثلث  
Triangular Number  
Sequence المتتالية  
Term الحد

صمم الأستاذ كاربين لأعضاء فرقة الاستعراضية، نمطا لعرضه في احتفال نهاية العام الدراسي. هذا النمط الذي صممه، والمبين في الرسم أدناه، له شكل مثلثات تتوالى، وتختلف في مقاييسها. العدد الذي يمكن تمثيله بمصفوفة مثلثة يسمى عدداً مثلثاً.



يمكن كتابة نمط الأعداد المثلثة أعلاه على صورة متتالية عددية. المتتالية هي مجموعة أعداد مرتبة وفق قاعدة معينة. كل عدد في المتتالية يسمى حداً. للحصول على الحد التالي في متتالية الأعداد المثلثة، زد ١ على العدد الذي زدت إلى الحد السابق. استعمل هذه القاعدة لتجد الحد التالي في المتتالية.

$$\begin{array}{c} 10 \quad 6 \quad 3 \quad 1 \\ \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \\ 5 + \quad 4 + \quad 3 + \quad 2 + \end{array}$$

بما أن  $10 + 5 = 15$  فالعدد المثلث التالي هو ١٥.

لا تنسَ ◀ قد تتضمن المتتالية تكراراً لعمليات جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة.

حدد النمط الموجود في المتتالية ١،  $\frac{1}{4}$ ، ٥،  $\frac{1}{4}$ ، ١٠،  $\frac{1}{4}$ ، ١٩، .... واكتب القاعدة. استعمل القاعدة التي كتبتها لتجد الحدود الثلاثة التالية في المتتالية.

ابحث عن نمط، قارن كل حد مع الحد التالي.

$$\begin{array}{c} 19 \quad 14\frac{1}{4} \quad 10 \quad 5\frac{1}{4} \quad 1 \\ \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \quad \swarrow \\ 4\frac{1}{4} + \quad 4\frac{1}{4} + \quad 4\frac{1}{4} + \quad 4\frac{1}{4} + \end{array}$$

القاعدة هي زيادة  $4\frac{1}{4}$  على كل حد للحصول على الحد التالي.

$$19 = 4\frac{1}{4} + 23\frac{1}{4} \quad 28 = 4\frac{1}{4} + 23\frac{1}{4} \quad 32\frac{1}{4} = 4\frac{1}{4} + 28$$

إذن، الحدود الثلاثة التالية هي  $23\frac{1}{4}$ ، ٢٨،  $32\frac{1}{4}$ .

• ما الحد العاشر في المتتالية الواردة في المثال ١؟

#### مثال ١



المتتاليات التي تتضمّن أنماطاً متناقصة تكون غالباً ناتجة من عملية طرح أو قسمة.

### مثال ٢

جد الحدود الثلاثة التالية في المتتالية:

٣ ٦٤٥ : ١ ٢١٥ : ٤٠٥ : ١٣٥ : ...

ابحث عن نمط. قارن كل حد

مع الحد التالي.

$$\begin{array}{r} 3645 \\ \swarrow \searrow \\ 1215 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1215 \\ \swarrow \searrow \\ 405 \end{array} \quad \begin{array}{r} 405 \\ \swarrow \searrow \\ 135 \end{array}$$

القاعدة هي قسمة كل حد على ٣ للحصول على الحد التالي:

ابدأ بـ ١٣٥ واقسم على ٣.

$$45 = 3 \div 135$$

$$15 = 3 \div 45$$

$$5 = 3 \div 15$$

إذن، الحدود الثلاثة التالية هي ٥ : ١٥ : ٤٥.

يمكنك استعمال قاعدة لكتابة متتالية.

### مثال ٣

لدى زينب قطعة من القماش طولها ٢٠ م، تريد أن تخطب بها مجموعة من القمصان. يلزم القميص الواحد ٢,٢٠ م. اكتب متتالية تبين كيف تقسم زينب قطعة القماش. كم متراً يبقى لديها بعد أن تخطب ٣ قمصان؟

البداية: ٢٠,٠٠ م

القاعدة : اطرح ٢,٢٠ م من كل حد.

بعد القميص ١: ١٧,٨٠ = ٢٠,٠٠ - ٢,٢٠ م اطرح ٢,٢٠ من كل حد لتجد الحد التالي.

بعد القميص ٢: ١٥,٦٠ = ١٧,٨٠ - ٢,٢٠ م

بعد القميص ٣: ١٣,٤٠ = ١٥,٦٠ - ٢,٢٠ م

٢٠,٠٠ : ١٧,٨٠ : ١٥,٦٠ : ١٣,٤٠ : ... اكتب الحدود على صورة متتالية.

إذن، يبقى لدى زينب ١٣,٤٠ م بعد أن تخطب ٣ قمصان.

• ماذا لو أكملت زينب هذا النمط؟ كم قميصاً إضافياً تستطيع أن تخطب بالقماش المتبقي لديها؟

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ اكتب قاعدة المتتالية، ثم جد الحدود الثلاثة التالية: ٨ : ٣٢ : ١٢٨ : ٥١٢ : ...

٢ اذكر إن كانت المتتالية ١٢٠٠ : ٢٤٠ : ٤٨ : ... متزايدة أو متناقصة.

اكتب قاعدة لكل متتالية. ثم جد الحد السادس.

٣ ٥ : ٢٠ : ٣٥ : ٥٠ : ... ٤ ١ : ٠ : ١ : ٠ : ١ : ٠ : ٠١ : ...

جد الحدود الثلاثة التالية في كل متتالية.

٥ ١٠ : ٢١ : ٣٢ : ٤٣ : ... ٦ ٢ : ٢٠ : ٢٠٠ : ...





## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اكتب قاعدة لكل متتالية ثم جد الحد السادس.

٧  $٦٤٨ : ٢١٦ : ٧٢ : ٢٤ \dots$  ٨  $١٧,٥ : ٣ : ١٦,٣ : ١,١ : ١٥,٩ : ١٣,٩ \dots$

٩  $٧ : ٨٩ : ٧ : ٨٩ : ٧ : ٨٩ : ٧ : ٨٩ : ٧ : ٨٩ : ٧ : ٨٩ \dots$  ١٠  $١٢ : ٣٠ : ٧٥ : ١٨٧ \frac{١}{٣} \dots$

جد الحدود الثلاثة التالية في كل متتالية.

١١  $٣٥ : ٦٥ : ١٢٥ : ٢١٥ \dots$  ١٢  $٤٠٠ : ٢٠٠ : ١٠٠ : ٥٠ \dots$

١٣  $٩١ : ٩٠ : ٨٨ : ٨٥ \dots$  ١٤  $٤ : ٤٠ : ٤٠٠ : ٤٠٠٠ \dots$

استعمل القاعدة لتكتب الحدود الستة الأولى من المتتالية.

١٥ ابدأ بـ ٩؛ زد ٣,٧ كل مرة. ١٦ ابدأ بـ ٥؛ اضرب في ٦ كل مرة.

١٧ ابدأ بـ ١٠٠؛ اطرح ٣ كل مرة. ١٨ ابدأ بـ ٤؛ اقسم على ٢ كل مرة.

١٩ ابدأ بـ ٨٠٠؛ اضرب في ٠,١ كل مرة. ٢٠ ابدأ بـ ٧؛ اقسم على ٠,١ كل مرة.

٢١ هوية آراس جمع النقود المعدنية. بدأ بجمع ٢٩ قطعة، ثم حدد هدفه

بجمع عدد معين من القطع كل عام. المتتالية ٢٩، ٤١، ٥٣، ٦٥، ...

تظهر نمط الأعداد لقطع النقود في مجموعته.

اكتب قاعدة للنمط، ثم جد عدد قطع النقود التي جمعها في العام السادس.

٢٢ **حقيقة موجزة • علوم** من الممكن ملاحظة متتالية فيبوناتشي

١ : ٢ : ٣ : ٥ : ٨ : ١٣ : ... في أكواز الصنوبر وفي بذور دوار الشمس.

اكتب قاعدة لهذا النمط، واكتب أول ١٥ حداً من هذه المتتالية.

ما الأنماط الأخرى التي تلاحظها في هذه المتتالية؟

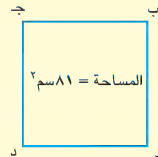
٢٣ **اكتب مسألة** تتضمن أعداداً متتالية تبدأ بـ  $\frac{1}{3}$ ، وتستعمل

الضرب للحصول على العدد التالي. اشرح قاعدتك.

### حل المسائل



### مراجعة وتحضير للاختبار



٢٤ احسب قيمة  $٣ \times (٧ + ٤) \times ٢٢$ . (ص ١٠)

٢٥ ما طول ضلع المربع المقابل؟ (الصف الخامس)

٢٦ جد محيط المربع المقابل. (الصف الخامس)

٢٧ **تحضير للاختبار** استعمل الحساب الذهني لتحل المعادلة  $١٠,٥ = ٢,٥ + س$ . (ص ١٠)

①  $١٣ = س$  ②  $٨,٥ = س$  ③  $٨ = س$  ④  $٢,٥ = س$

٢٨ **تحضير للاختبار** ما هو الرقم الذي هو م أ للأعداد ٣ و ٥ و ٩ و ١٥؟ (ص ٧٥)

① ٦ ② ٩ ③ ١٨ ④ ٤٥

## الفصل ٤ مراجعة

### Review

- ١ مُضَرَّدَات العدد الأكبر بين القواسم المشتركة لعددين يُسمى \_\_\_\_؟ .
  - ٢ مُضَرَّدَات عندما يكون القاسم المشترك (للبسط والمقام) ١ فقط، يُسمى الكسر \_\_\_\_؟ .
  - ٣ مُضَرَّدَات العدد المؤلف من عدد طبيعي وكسر، يُسمى \_\_\_\_؟ .
- اذكر إن كان العدد قابلاً للقسمة على ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠.
- |      |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|
| ٤٥٠  | ٢٢٥ | ٦٤  | ٤٢  |
| ٢٣٨٥ | ٧٠٠ | ٩٦٣ | ٣٣٠ |
- استعمل القسمة أو شجرة العوامل لتجد التحليل الأولي. اكتب التحليل الأولي مستعملاً القوى.
- |     |    |    |    |
|-----|----|----|----|
| ٥٠٤ | ٩٨ | ١٤ | ٩  |
| ٨٩١ | ٥٠ | ٨٠ | ١٨ |
- جد الق م أ وال م م أ لكل مجموعة.
- |          |            |      |      |
|----------|------------|------|------|
| ١٢، ٩، ٦ | ٤٠، ٢٥، ١٥ | ٦، ٤ | ٩، ٣ |
|----------|------------|------|------|
- اكتب الكسر على الصورة الأبسط.
- |                 |                 |                |
|-----------------|-----------------|----------------|
| $\frac{٢٥}{٣٠}$ | $\frac{١٢}{١٦}$ | $\frac{٦}{١٢}$ |
|-----------------|-----------------|----------------|
- قارن. ضع > أو < أو =.
- |                |                 |                |               |               |               |
|----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| $\frac{٢١}{٥}$ | $\frac{٢٧}{٢٥}$ | $\frac{٨}{١٢}$ | $\frac{٢}{٣}$ | $\frac{٥}{٨}$ | $\frac{٧}{٨}$ |
|----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
- اكتب العدد العشري على صورة كسر.
- |       |     |      |
|-------|-----|------|
| ٠,٠٨٩ | ٠,١ | ٠,٢٧ |
|-------|-----|------|
- اكتب الكسر على صورة عدد عشري، وحدد إن كان العدد دورياً أو منتهياً.
- |                |               |               |
|----------------|---------------|---------------|
| $\frac{٧}{٧٠}$ | $\frac{٥}{٩}$ | $\frac{١}{٤}$ |
|----------------|---------------|---------------|
- اكتب الكسر على صورة نسبة مئوية.
- |                 |                 |               |
|-----------------|-----------------|---------------|
| $\frac{١١}{٣٥}$ | $\frac{٩}{١٠٠}$ | $\frac{٣}{٤}$ |
|-----------------|-----------------|---------------|
- حل.
- ٣٩ تذهب لاوين إلى النادي كل ٣ أيام، بينما تذهب أوات إلى النادي يوم السبت من كل أسبوع. التقتا في النادي يوم السبت في ٣٠ نيسان. متى تلتقيان مجدداً؟
  - ٤٠ شارك  $\frac{١٣}{٢٠}$  من تلاميذ المدرسة في الرحلة المدرسية. ما النسبة المئوية للتلاميذ المشاركين؟
  - ٤١ نال سعيد  $\frac{٥}{٢٠}$  من أصوات زملائه في انتخابات قذوة الصف، ونالت لبنى  $\frac{١}{٤}$  الأصوات، بينما صوت  $\frac{١}{٣}$  التلاميذ لميسون. من فاز في هذه الانتخابات؟

## الفصل ٤ تحضير للاختبار

### Test Prep

١ في المهرجان الرياضي المدرسي، على مستوى الوطن، توزع المشاركون على ٣٧ فريقاً لكرة السلة حيث، يتألف كل فريق من ٧ أشخاص (٢ منهم للاحتياط) و ٢٢ فريقاً لكرة الطائرة حيث يتألف كل فريق من ٨ أشخاص. (٢ منهم للاحتياط). كم كان عدد الرياضيين المشاركين؟

- ① ٨٨٥      ② ٤٥٠  
③ ٨٧٠      ④ ٤٣٥

٢ ما التحليل الأولي للعدد ٥٦؟

- ①  $3 \times 2 \times 2$       ②  $7 \times 2 \times 2$   
③  $7 \times 2$       ④  $7 \times 2 \times 2$

٣ ما الكتابة بالأرقام للعدد

$$10 + 4000 + 100000$$

- ① ١٥٠١٤      ② ١٤٠١٤  
③ ١٤٠١٤٠      ④ ٥١٤٠

٤ نال كل من المرشحين للانتخابات ٤٨٪ من أصوات الناخبين. أي كسر من عدد الناخبين نال كل من المرشحين؟

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{12}{25}$   
③  $\frac{11}{25}$       ④  $\frac{3}{5}$

٥ اكتب ما تعرف في سيارة دانا ١,٩ صفيحة بنزين، وهو يجتاز مسافة ١٥٠ كم في الصفيحة الواحدة. هل يحتاج إلى تقدير أم إلى جواب مضبوط ليعرف إن كان بإمكانه أن يجتاز مسافة ٣٥٠ كم؟ وضح جوابك.

٦ ما وسيط الأعداد  
٧٨، ٨٠، ٦٩، ٧٥، ٧٣؟

- ① ٧٥      ② ٧٤  
③ ٥٠      ④ ٧١

٧ أي كسر هو الأكبر؟  $\frac{18}{20}$ ،  $\frac{3}{4}$ ،  $\frac{13}{20}$ ،  $\frac{7}{10}$

- ①  $\frac{18}{20}$       ②  $\frac{13}{20}$   
③  $\frac{7}{10}$       ④  $\frac{3}{4}$

٨ أي مما يلي يبين فقط الأعداد التي يقبل العدد ٣٩٦ القسمة عليها؟

- ① ٢، ٣، ٤، ٦، ٨، ٩  
② ٢، ٣، ٥، ٦  
③ ٢، ٣، ٤، ٦، ٩  
④ ٢، ٣، ٤، ٦، ٩، ١٠

٩  $\frac{3}{4}$  الكواكب السيارة بعيدة عن الشمس أكثر من بُعد الأرض عنها. أي مما يلي مكافئ لـ  $\frac{3}{4}$ ؟

- ①  $\frac{1}{3}$  و ٣٣٪      ② ٠,٧٥ و ٧٥٪  
③ ١,٣٣ و ١٣٣٪      ④ ٠,٧٥ و ٧٥٪

١٠ وفرت سميرة يوم الإثنين ١٥٠٠ دينار. بدءاً من الثلاثاء وحتى الجمعة راحت توفر كل يوم ضعف ما وفرت في اليوم السابق. ما المجموع الذي وفرتهُ حتى مساء الجمعة؟

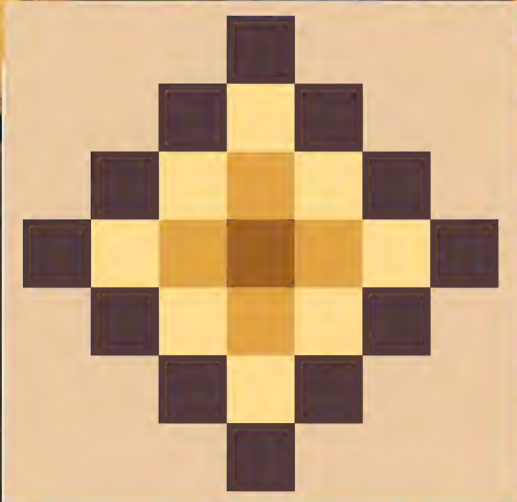
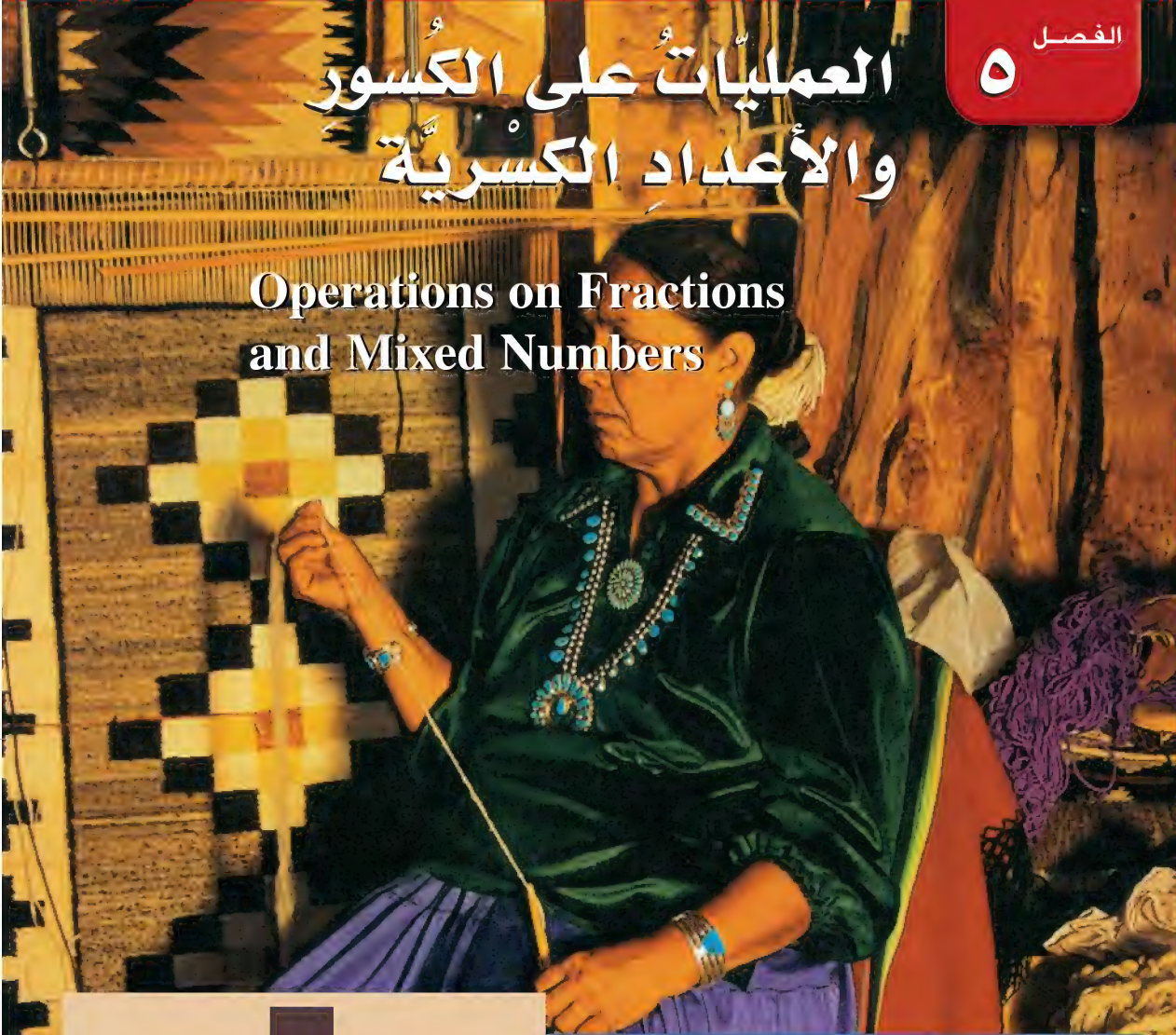
- ① ٤٥٠٠٠ ر      ② ٢٤٠٠٠ ر  
③ ٤٦٥٠٠ ر      ④ ٩٤٥٠٠ ر

١١ اكتب ما تعرف ركض هيو  $\frac{1}{4}$  كم. وركض هيرش  $\frac{2}{8}$  كم. كم ركض هيرش زيادة على هيو؟ وضح كيف حصلت على الجواب.



# العمليات على الكسور والأعداد الكسرية

## Operations on Fractions and Mixed Numbers



### حقيقة موجزة • علوم

يعمل الحائك، من قبائل النافاجو الهندية، ٢٣٨ ساعة لينهي حياكة بساط  $١ \times ١,٥$  م. غالباً ما تتضمن الرسوم على البساط أنماطاً هندسية ملونة بألوان طبيعية.

**حل المسائل** في الرسم المقابل نمط محوٍ في أحد البساط. أي كسر يمثل عدد المربعات البنية الداكنة بالنسبة إلى عدد المربعات الصغيرة كلها؟



# تحقق من معلوماتك Check What You Know

استعمل هذه الصفحة لتتأكد من امتلاك المعلومات المطلوبة لهذا الفصل.

## تبسيط الكسور

اكتب كل كسر على أبسط صورة.

$$\frac{12}{9} \quad \text{5}$$

$$\frac{18}{27} \quad \text{4}$$

$$\frac{4}{12} \quad \text{3}$$

$$\frac{5}{10} \quad \text{2}$$

$$\frac{6}{8} \quad \text{1}$$

$$\frac{84}{96} \quad \text{10}$$

$$\frac{80}{64} \quad \text{9}$$

$$\frac{20}{30} \quad \text{8}$$

$$\frac{100}{200} \quad \text{7}$$

$$\frac{48}{54} \quad \text{6}$$

$$\frac{17}{51} \quad \text{15}$$

$$\frac{6}{32} \quad \text{14}$$

$$\frac{10}{9} \quad \text{13}$$

$$\frac{12}{16} \quad \text{12}$$

$$\frac{26}{39} \quad \text{11}$$

## جمع الكسور المتشابهة وطرحها

اجمع أو اطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{6} \quad \text{19}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} \quad \text{18}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} \quad \text{17}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{16}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{5}{8} \quad \text{23}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \quad \text{22}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{1}{12} \quad \text{21}$$

$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} \quad \text{20}$$

$$\frac{3}{14} - \frac{13}{14} \quad \text{27}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{7}{8} \quad \text{26}$$

$$\frac{2}{7} - \frac{6}{7} \quad \text{25}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{4}{5} \quad \text{24}$$

## الحساب الذهني والمعادلات

استعمل الحساب الذهني لتحل المعادلات.

$$5.28 = 5.11 + \text{س} \quad \text{30}$$

$$128 = \text{م} + 4 \quad \text{29}$$

$$12.5 = \text{س} + 9.3 \quad \text{28}$$

$$603 = 3.7 + \text{ج} \quad \text{33}$$

$$\frac{5}{16} = 0.12 + \text{ب} \quad \text{32}$$

$$520 = 160 - \text{س} \quad \text{31}$$

## الكسور والأعداد الكسرية

اكتب على صورة عدد كسري.

$$\frac{21}{8} \quad \text{38}$$

$$\frac{4}{3} \quad \text{37}$$

$$\frac{17}{15} \quad \text{36}$$

$$\frac{7}{6} \quad \text{35}$$

$$\frac{18}{5} \quad \text{34}$$

اكتب على صورة كسر.

$$4\frac{3}{7} \quad \text{43}$$

$$2\frac{4}{5} \quad \text{42}$$

$$3\frac{2}{3} \quad \text{41}$$

$$7\frac{1}{4} \quad \text{40}$$

$$1\frac{5}{8} \quad \text{39}$$

## تقدير الكسور

اكتب إن كان الكسر أقرب إلى صفر أو  $\frac{1}{2}$  أو 1.

$$\frac{5}{12} \quad \text{48}$$

$$\frac{5}{8} \quad \text{47}$$

$$\frac{7}{15} \quad \text{46}$$

$$\frac{7}{8} \quad \text{45}$$

$$\frac{2}{9} \quad \text{44}$$

# جمعُ الكُسُورِ وطرحُها

## Adding and Subtracting Fractions

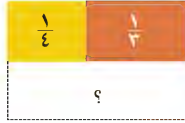
### مراجعة سريعة

اجمع أو اطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

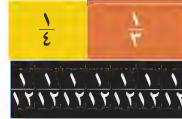
$$\frac{3}{9} - \frac{8}{9} \text{ [5]} \quad \frac{8}{12} + \frac{4}{12} \text{ [4]} \quad \frac{5}{16} - \frac{7}{16} \text{ [3]} \quad \frac{1}{6} - \frac{5}{6} \text{ [2]} \quad \frac{5}{7} + \frac{1}{7} \text{ [1]}$$

يُمكنك استعمال مخطط لتجمع الكُسُور وتطرحها. لتساعد نفسك، فكر في المقام المشترك الأصغر والكُسُور المتكافئة.

سوف تُحضّر دينا طبقين من الحلوى. يحتاج الطبق الأول إلى  $\frac{1}{4}$  كوب من الزبيب، ويحتاج الطبق الثاني إلى  $\frac{1}{3}$  كوب من الزبيب. كم كوباً من الزبيب يلزم دينا ؟



١٢ هو المضاعف المشترك لـ ٤ و ٣. ارسب أجزاء من ١٢ تحت  $\frac{1}{4}$  و  $\frac{1}{3}$ . فكن:  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$  و  $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$



يلزم دينا  $\frac{7}{12}$  كوب من الزبيب.

الدرس ١-٥

تعلم كيف تجمع الكُسُور وتطرحها.

### المُفردات

المقام المشترك الأصغر  
Least Common  
Denominator (LCD)

### مثال ١



### لا تنس

لتجمع كسرين من دون أن تستعمل مخططاً، اكتب كسراً مكافئاً لكل منهما، وذلك بأن تستعمل مقاماً مشتركاً أو المقام المشترك الأصغر. المقام المشترك الأصغر لكسرين هو المضاعف المشترك الأصغر لمقاميهما.

### مثال ٢

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{2}$$

قدر. كل كسر قريب من  $\frac{1}{2}$ ، إذن المجموع قريب من ١.

$$\frac{5}{10} = \frac{5 \times 1}{5 \times 2} = \frac{1}{2}$$

الدم م أ ل ٢ و ٥ هو ١٠، إذن المقام المشترك الأصغر لـ  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{3}{5}$  هو ١٠.

$$\frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{5}$$

اضرب لتحصل على كسرين مكافئين.

اجمع البسطين، واكتب المجموع فوق المقام.

اكتب الجواب على صورة كسر أو عدد كسري.

$$\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$1 \frac{1}{10} \text{ أو } 1 \frac{1}{10}$$

بما أن  $1 \frac{1}{10}$  قريب من التقدير ١، فالجواب إذن معقول.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} = 1 \frac{1}{10}$  قارن بين المجموع وكل من العددين. وضّح جوابك.

يمكنك استعمال طريقة مشابهة لتطرح كسرين.

### مثال ٣

تعدُّ سارا للعشاء فطيرة بالجبن. يلزمها  $\frac{2}{3}$  كيلوغرام من الجبن. لديها  $\frac{1}{4}$  كيلوغرام منه، ما الكمية الإضافية التي تحتاج إليها سارا لإعداد الفطيرة؟

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$$

قدّر.  $\frac{2}{3}$  أكبر قليلاً من  $\frac{1}{4}$ ، إذن ناتج الطرح سيكون قريباً من الصفر.

$$\frac{4}{4} = \frac{2 \times 2}{3 \times 4} = \frac{2}{3} \quad \text{المقام المشترك الأصغر لـ } \frac{2}{3} \text{ و } \frac{1}{4} \text{ هو } 12.$$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12} \quad \text{اضرب، لتحصل على كسرين مكافئين.}$$

$$\frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12} \quad \text{اطرح البسطين. اكتب الفرق فوق المقام.}$$

قارن الجواب مع التقدير. بما أن  $\frac{1}{4}$  قريب من التقدير صفر، فالجواب معقول. إذن تحتاج سارا إلى  $\frac{1}{4}$  كيلوغرام من الجبن.



### مثال ٤

$$\frac{5}{12} = \frac{5}{12} \quad \text{ب} \quad \frac{45}{54} = \frac{5 \times 9}{6 \times 9} = \frac{5}{6} \quad \text{١}$$

$$\frac{3}{12} - \frac{2}{12} = \frac{1}{12} \quad \frac{42}{54} - \frac{7}{9} = \frac{42}{54} - \frac{14}{18} = \frac{42}{54} - \frac{42}{54} = 0$$

$$\frac{1}{12} = \frac{1}{12} \quad \frac{1}{18} = \frac{1}{18}$$

## تحقق

### فكر وناقش

- راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.
- اذكر كم يلزم سارا من الجبن لإعداد الفطيرة، إذا كان لديها  $\frac{1}{4}$  كيلوغرام من الجبن؟
  - وضح كيف تحل المثال ٤ أ باستعمال الم م أ.

### تمارين موجهة

استعمل مقاما مشتركا لتجد المجموع أو الفرق.

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \quad \frac{1}{5} + \frac{2}{3}$$

اكتب المجموع أو الفرق على أبسط صورة. قدر للتحقق.

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \quad \frac{1}{6} - \frac{2}{9} \quad \frac{4}{9} - \frac{2}{9} \quad \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \quad \frac{1}{3} + \frac{2}{9} \quad \frac{2}{4} + \frac{2}{5} \quad \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \quad \frac{2}{8} - \frac{2}{4}$$

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

استعمل مقاما مشتركا لتجد المجموع أو الفرق.

$$\frac{0}{8} + \frac{1}{4} \quad 16$$

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{2} \quad 15$$

$$\frac{1}{5} - \frac{9}{10} \quad 14$$

اكتب المجموع أو الفرق على أبسط صورة. قدر لتتحقق.

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{3} \quad 20$$

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{2} \quad 19$$

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{5} \quad 18$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \quad 17$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{8} \quad 24$$

$$\frac{4}{10} - \frac{1}{10} \quad 23$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \quad 22$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{10} \quad 21$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{2} \quad 28$$

$$\frac{3}{8} - 1 \quad 27$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{12} \quad 26$$

$$\frac{5}{8} + \frac{2}{4} \quad 25$$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{8} \quad 32$$

$$\frac{1}{3} - \frac{5}{9} \quad 31$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \quad 30$$

$$\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \quad 29$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \quad 34$$

$$\frac{2}{8} \text{ و } \frac{3}{8} \text{ و } \frac{1}{8} \quad 33$$

$$\frac{3}{8} - 0.6 \quad 36$$

$$0.75 + 0.5 + \frac{3}{4} \quad 35$$

$$\text{كم يزيد } \frac{2}{3} \text{ م على } \frac{1}{4} \text{ م؟} \quad 37$$

حل كل معادلة ذهنيًا. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$\frac{2}{5} = 2 - \frac{4}{5} \quad 40$$

$$\frac{7}{12} + \frac{5}{12} = \text{م} \quad 39$$

$$\frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \text{ب} \quad 38$$

$$\frac{5}{9} = \frac{1}{9} - \text{ف} \quad 43$$

$$\frac{5}{9} = \text{س} + \frac{2}{9} \quad 42$$

$$\frac{1}{10} - \frac{7}{10} = \text{س} \quad 41$$

### حل المسائل

استعمل المعطيات لحل التمارين ٤٤ - ٤٦، استعمل الوصفة المقابلة.

#### سلطة الفاكهة

كوبان من شرائح البرتقال

كوب واحد من التوت

$\frac{1}{4}$  كوب من عصير البرتقال

ملعقة واحدة من السكر

ملعقة واحدة من عصير

الليمون

$\frac{1}{4}$  ملعقة من الفانيليا

$\frac{1}{8}$  ملعقة من مسحوق

البرتقال

٤٤ لدى ناسك  $\frac{7}{8}$  كوب من عصير

البرتقال. كم سيبقى لديها منه إذا

ضاعفت مقادير سلطة الفاكهة؟

٤٥ ما مجموع ملاعق الفانيليا ومسحوق

البرتقال التي تلزمها لأعداد سلطة

الفاكهة؟

٤٦ استعملت ناسك  $\frac{1}{4}$  ملعقة من مسحوق

البرتقال. كم زاد ذلك على الكمية

المطلوبة؟



٤٧ تُخصّص نرمين  $\frac{2}{3}$  مصروفها الأسبوعي لشراء طعام من المدرسة، وتوفّر  $\frac{1}{5}$  منه. ما الكسر الذي يمثل القيمة الباقية من المصروف. أيّ عملية (أو عمليات) سوف تستعمل لماذا؟



٤٨ ؟ ما السؤال في صف الأستاذ هيو، يرتدي  $\frac{1}{3}$  من التلاميذ قمصاناً زرقاء، و  $\frac{2}{5}$  منهم يرتدون قمصاناً بيضاء. الجواب هو  $\frac{3}{5}$  من تلاميذ الصف.



٤٩ يفكر نزار بعددتين يقعان بين ٢١ و ٣٠، والرقم لهما ٤. ما هذان العددان؟

٥٠ يحتوي كوب الحليب الكامل الدسم على ١٦٦ سُعة حرارية. ويحتوي كوب الحليب الخالي من الدسم على ٨٨ سُعة حرارية. كم تزيد السُعرات الحرارية لأربعة أكواب من الحليب الكامل الدسم على السُعرات في كوب واحد من الحليب الخالي من الدسم؟

### مراجعة وتحضير للاختبار

٥١ في التمرينين ٥١ و ٥٢، اكتب الكسر على أبسط صورة. (ص ٨١)

٥٣ اطح ٨١٤٥ - ٧٥٢

٥٢  $\frac{90}{300}$

٥١  $\frac{36}{81}$

٥٤ ☆ تحضير للاختبار ما التحليل الأولي للعدد ١٣٥؟ (ص ٧٢)

Ⓐ  $5 \times 23$

Ⓑ  $5 \times 23$

Ⓒ  $3 \times 25$

Ⓓ  $5 \times 3$

٥٥ ☆ تحضير للاختبار تزلج أرام مسافة ٥٠٠ م خلال ٣٧,١٤ ثانية. وتزلج أحمد المسافة نفسها خلال ٣٧,١٣٩ ثانية، وتزلجها رامن خلال ٣٧,١٢ ثانية. كيف ترتب هؤلاء المتزلجين من الأسرع إلى الأبطأ؟ (ص ٢٨)

Ⓐ رامن، أرام، أحمد

Ⓑ رامن، أحمد، أرام

Ⓒ أرام، أحمد، رامن

Ⓓ أحمد، أرام، رامن

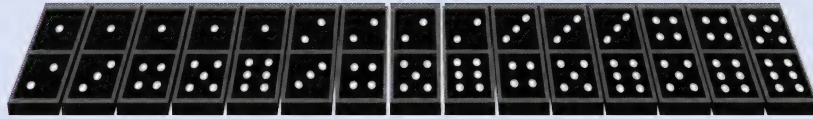
### زاوية المفكرين Thinker's Corner



### حل المسائل

كسور الدومينو Domino Fractions

الأدوات : مجموعة من قطع الدومينو.



الدومينو لعبة معروفة منذ قرون في مختلف أنحاء العالم. لعبها الصينيون منذ القرن الثاني عشر، ووجدت مجموعة منها في ناووس أحد الفراعنة في مصر القديمة. لكي تمارس اللعبة المطروحة في هذه الزاوية، عليك أن تعتبر أن كل قطعة من قطع الدومينو الظاهرة في الصورة تمثل كسراً. فمثلاً، إذا ظهر على القطعة نقطتان وتحتها ٤ نقاط فهي تمثل الكسر  $\frac{2}{4}$ . حاول، مع زميل لك، أن تبحث عن ٥ قطع في المجموعة يكون مجموع الكسور التي تمثلها  $\frac{1}{2}$ . ثم حاول تقسيم المجموعة المؤلف من ١٥ قطعة، إلى ثلاث مجموعات من ٥ قطع، بحيث يكون مجموع الكسور في كل مجموعة  $\frac{1}{2}$ .

## الدرس ٢-٥

# جمعُ الأعدادِ الكسريَّة وطرحُها

## Adding and Subtracting Mixed Numbers

### مراجعة سريعة

اكتبِ الكسورَ على أبسط صورة.

$$\frac{10}{11} \left[ \frac{3}{4} \right]$$

$$\frac{14}{11} \left[ \frac{2}{3} \right]$$

$$\frac{4}{11} \left[ \frac{1}{6} \right]$$

$$\frac{25}{30} \left[ \frac{5}{6} \right]$$

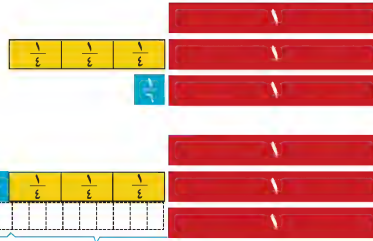
$$\frac{10}{30} \left[ \frac{4}{5} \right]$$



تهاجر الطيور طلباً للدفع وبحثاً عن الغذاء، كما تهاجر بهدف التكاثر وحضانة البيض، في أماكن معينة تتوجه إليها بغريزتها. الكثير من الطيور المهاجرة تعبر سماء منطقتنا، ويحط الكثير منها في العراق وسورية وتركيا وإيران. طار سرب في أحد الأيام  $2\frac{3}{4}$  ساعة، ثم توقف ليستريح. طار بعدها السرب  $1\frac{1}{4}$  ساعة. كم ساعة طار السرب في المرحلتين؟

طريقة أولى يمكنك رسم مخطط.

$$\text{مثلاً } 1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4}$$



جمعُ الأعداد الطبيعية.  
جمعُ الكسور.  
ارسم كسوراً مكافئة بمقام ١٢.

اجمع الكسرين.  
اجمع العددين الطبيعيين.

$$\frac{11}{12} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} \quad 3 = 1 + 2$$

إذن يطير السرب  $3\frac{11}{12}$  ساعات.

طريقة ثانية يمكنك أن تستعمل مقاماً مشتركاً لكتابة كسور متكافئة.

$$\text{جد } 5\frac{4}{5} + 4\frac{2}{3}$$

$$5\frac{4}{5} = 5\frac{8}{10}$$

$$+ 4\frac{4}{6} = 4\frac{20}{30}$$

$$10\frac{7}{10} = 1\frac{7}{10} + 9 = 9\frac{22}{10}$$

$$\text{إذن } 10\frac{7}{10} = 5\frac{4}{5} + 4\frac{2}{3}$$

اكتب كسراً مكافئاً لكل كسر مستعملاً الم م أ.  
اجمع الكسرين. اجمع العددين الطبيعيين.  
أعد كتابة المجموع. حول الكسر الجديد  $\frac{22}{10}$  إلى عدد كسري.

### مثال ١

**تذكر**  
لكتابة كسر على صورة عدد كسري، اقسم البسط على المقام.

$$\begin{array}{r} 13 \\ 3 \overline{) 13} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 1 \phantom{0} \end{array} \leftarrow \frac{13}{3}$$

$$\frac{13}{3} = 4\frac{1}{3}$$

### مثال ٢

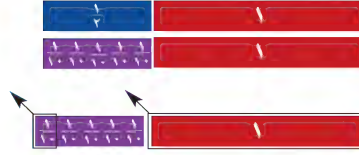
## طرح الأعداد الكسرية.

طريقة أولى يمكنك أن تستعمل مخططًا لطرح كسرًا من آخر.

## مثال ٣

$$\text{اطرح } 1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{6}$$

ارسم  $1\frac{1}{3}$ .  
جد الم م أ ل  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{6}$ .  
حول  $\frac{1}{3}$  إلى أعشار.  
اطرح  $1\frac{1}{3}$  من  $1\frac{1}{6}$ .



$$\text{إذن } 1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{6} = 1\frac{1}{2} \text{ أو } 1\frac{2}{4}.$$

$$\bullet \text{ ارسم مخططًا لطرح } 2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{3}$$

**طريقة ثانية** عندما تطرح عددين كسريين مختلفي المقام، استعمل مقامًا مشتركًا لكتابة كسرين مكافئين لهما.

## مثال ٢

يعيش أصغر نوع من السنوريّات البرية اللاحمة في جنوب الهند وسيريلنكا. يتراوح طولها بين  $34\frac{2}{5}$  سم و  $49\frac{9}{10}$  سم. احسب الفرق بين هذين الطولين.

$$\text{جد } 49\frac{9}{10} - 34\frac{2}{5}.$$

قدّر.  $49\frac{9}{10}$  قريب من ٥٠، و  $34\frac{2}{5}$  قريب من ٣٤. إذن الفرق ٥٠ - ٣٤ أي ١٦ تقريبًا.

$$49\frac{9}{10} = 49\frac{9}{10} \quad \text{اكتب كسرًا مكافئًا لكل كسر مستعملًا الم م أ.}$$

$$- 34\frac{2}{5} = - 34\frac{4}{10} \quad \text{اطرح الكسرين.}$$

$$15\frac{5}{10} = 15\frac{1}{2} \quad \text{اطرح العددين الطبيعيين.}$$

الجواب معقول لأنه قريب من الجواب المقدّر ١٦.

إذن الفرق بين الطولين  $15\frac{1}{2}$  سم.

• قارن بين الفرق الذي وجدته والعدد الذي طرحته منه. وضّح ذلك.

## تحقق

## فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضّح لماذا يجب أن تجد كسرين مكافئين لجمع  $1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{6}$ .

٢ وضّح كيف تعرف أن  $6\frac{1}{3} - 4\frac{1}{6}$  أكبر من ٢؟

## تمارين موجهة

ارسم مخططًا لتجمع أو تطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$1\frac{1}{3} - 2\frac{2}{5} \quad \text{٥}$$

$$2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} \quad \text{٤}$$

$$1\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5} \quad \text{٣}$$

اجمع أو اطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$1\frac{1}{4} - 5\frac{3}{8} \quad \text{8}$$

$$4\frac{1}{3} + 2\frac{1}{4} \quad \text{7}$$

$$1\frac{5}{8} + 1\frac{1}{8} \quad \text{6}$$

$$5\frac{7}{9} - 6\frac{5}{9} \quad \text{11}$$

$$4\frac{5}{13} + 3\frac{3}{4} \quad \text{10}$$

$$3\frac{1}{3} - 4\frac{1}{3} \quad \text{9}$$

## تمارين وحل مسائل

تمارين حرة ▶ ارسُم مخططًا لتجمع أو تطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$2\frac{2}{5} - 4\frac{1}{3} \quad \text{14}$$

$$1\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} \quad \text{13}$$

$$1\frac{1}{4} + 1\frac{5}{12} \quad \text{12}$$

اجمع أو اطرح. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$4\frac{2}{9} + 5\frac{5}{9} \quad \text{17}$$

$$2\frac{1}{4} - 4\frac{1}{3} \quad \text{16}$$

$$3\frac{4}{5} + 4\frac{1}{3} \quad \text{15}$$

$$8\frac{1}{3} + 3\frac{2}{5} \quad \text{20}$$

$$3\frac{2}{5} - 7\frac{1}{3} \quad \text{19}$$

$$1\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4} \quad \text{18}$$

$$3\frac{1}{3} + 4\frac{5}{9} \quad \text{23}$$

$$2\frac{7}{9} - 5\frac{5}{9} \quad \text{22}$$

$$3\frac{2}{5} + 7\frac{3}{4} \quad \text{21}$$

$$\text{24} \quad \text{كم يزيد } 5\frac{3}{4} \text{ على } 3?$$

$$\text{25} \quad \text{ما مجموع } 25\frac{3}{8} \text{ و } 2\frac{3}{4}?$$

$$\text{26} \quad \text{ما مجموع } 4\frac{5}{8} \text{ و } 7.8?$$

جد العدد الناقص، وحدد خاصية الجمع التي استعملتها.

$$\text{28} \quad \text{ } = 0 + 3\frac{3}{4}$$

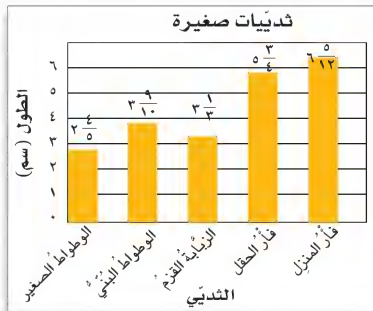
$$\text{27} \quad 3\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4} = \text{ } + 3\frac{7}{8}$$

$$\text{29} \quad (\frac{1}{3} + \text{ }) + \frac{2}{3} = \frac{1}{3} + (\frac{5}{6} + \frac{2}{3})$$

حل المسائل ▶ استعمال المعطيات لحل التمارين 30 - 32، استعمال الرسم البياني. يبين الرسم البياني

طول الرأس مع الجسم لخمس ثدييات صغيرة.

30 كم يزيد طول فأر الحقل على طول الوطواط الصغير.



31 الزبابة المقنعة طولها  $4\frac{1}{4}$  سم.

هل هي أطول من الوطواط البني أم أقصر؟ بكم؟ أي عملية استعملت؟

32 أيهما أكبر: الفرق بين طول فأر المنزل وطول فأر الحقل، أم الفرق بين طول الوطواط البني وطول الزبابة القرم؟





٣٣ اجتازت السُلْحَفَةُ الْبَحْرِيَّةُ، فِي طَرِيقِهَا إِلَى الشَّاطِئِ،  $\frac{1}{4}$  ٤ كم فِي الْيَوْمِ الْأَوَّلِ، وَ  $\frac{1}{3}$  ٣ فِي الْيَوْمِ الثَّانِي. كم كيلومتراً اجتازت السُلْحَفَةُ فِي الْيَوْمَيْنِ؟

٣٤ اسْتَعْمَلَتِ السَّيِّدَةُ مَرِيَمُ  $\frac{1}{4}$  ١ كُوبٍ مِنَ الطَّحِينِ لِإِعْدَادِ الْبَيْتْزَا، وَ  $\frac{1}{4}$  ٤ أَكْوَابٍ لِإِعْدَادِ الْخَبْزِ، وَ  $\frac{3}{4}$  ٣ كُوبٍ لِإِعْدَادِ الْفَطَائِرِ. كم بَقِيَ مِنَ الطَّحِينِ، إِذَا كَانَ لَدَيْهَا  $\frac{3}{4}$  ٩ أَكْوَابٍ قَبْلَ إِعْدَادِ الطَّعَامِ؟

٣٥ **؟ أَيْنَ الْخَطَأُ؟** جَمَعَ أُوْمَيْدُ  $\frac{1}{4}$  ٣ وَ  $\frac{2}{3}$  ٢، فَحَصَلَ عَلَى  $\frac{3}{4}$  ٥. بَيِّنْ خَطَأَهُ. مَا الْمَجْمُوعُ الصَّحِيحُ؟

٣٦ فَازَتْ سَارَةُ وَنَارِينَ وَشَادَانَ وَشَانَانَ بِالْجَوَائِزِ الْأَرْبَعِ الْأُولَى فِي مَسَابَقَةِ التَّصْمِيمِ. حَازَتْ نَارِينَ الْجَائِزَةَ الثَّانِيَةَ، وَلَمْ تَكُنِ الْجَائِزَةُ الثَّلَاثَةُ مِنْ نَصِيبِ شَادَانَ. أَمَّا شَانَانَ فَفَازَتْ بِالْجَائِزَةِ الرَّابِعَةِ. فِي أَيِّ مَرْتَبَةٍ كَانَتْ جَائِزَةُ سَارَةَ؟



### مراجعة وتحضير للاختبار

٣٧ جذ مجموع  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{2}{5}$ . (ص ٩٦)

٣٨ اطح  $٤٢٥,٢ - ٥١,٠٥$  (ص ٨٤)

٤٠ **تحضير للاختبار** جذ قيمة  $(٤ + ٦) \div ٥$ . (ص ١٨)

① ٤      ② ٤,٤      ③ ٩,٢      ④ ٢٠

٤١ **تحضير للاختبار** أي من الأعداد التالية هو حل المعادلة  $٣ + ١٠ = ؟$  (ص ١٠)

① س = ٣      ② س = ٧      ③ س = ١٠      ④ س = ١٣

## حل المسائل نافذة على القراءة

### Linkup to Reading



اختيار المعلومات الضرورية Choose relevant information

تتضمن المسائل أحياناً معلومات أكثر مما هو ضروري لحلها. يجب أن تميز المعلومات الضرورية، أو التي تحتاج إليها لحل المسألة. في شرق أستراليا، يتغذى الكوالا غالباً على أوراق شجر الكينا. يقوم مورده الغذائي على ٦ أنواع بين ٥٠٠ نوع من شجر الكينا. وهو يتنقل بين تلك الأشجار، وينتقي الأوراق والبراعم الندية ليجمع  $\frac{3}{4}$  كغم من أوراق الكينا التي يحتاج إليها يومياً. افترض أن دب كوالا جمع فقط  $\frac{8}{10}$  كغم من ورق الكينا في أحد الأيام، فكم يكون قد نقصه ليجمع حاجته؟

١ ما المطلوب في المسألة؟ ٢ حدد المعطيات.

٣ ما المعلومات التي لا تلزمك؟ ٤ حل المسألة.



الدرس  
٣-٥

## ضرب الكسور والأعداد الكسرية

### Multiplying Fractions and Mixed Numbers



#### مراجعة سريعة

اكتب كل كسر على أبسط صورة.

$$\frac{26}{54} \left[ \frac{13}{27} \right]$$

$$\frac{21}{28} \left[ \frac{3}{4} \right]$$

$$\frac{8}{10} \left[ \frac{4}{5} \right]$$

$$\frac{12}{8} \left[ \frac{3}{2} \right]$$

$$\frac{18}{30} \left[ \frac{3}{5} \right]$$

تعلم كيف تضرب الكسور والأعداد الكسرية.

#### تذكر

لكتابة كسر على أبسط صورة، اقسّم البسط والمقام على عامل مشترك.

سألت سولاف  $\frac{3}{4}$  تلاميذ الصف السادس عن وقت مغادرتهم منازلهم صباحاً، للذهاب إلى المدرسة.  $\frac{1}{4}$  التلاميذ الذين سألتهم أجابوا بأنهم يغادرون عند الساعة ٧,٠٠ صباحاً. أي كسر من التلاميذ أجاب بأنه يغادر عند الساعة ٧,٠٠ صباحاً؟

لتحل هذه المسألة عليك أن تجد قيمة «ثلث الثلاثة أسباع». لتجد قيمة كسر من كسر آخر اضرب الكسرين. لتجد  $\frac{1}{4}$  الـ  $\frac{3}{4}$  اضرب  $\frac{1}{4}$  في  $\frac{3}{4}$ . استعمل قاعدة ضرب الكسور التالية:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

استعمل القاعدة.

$$\frac{3 \times 1}{4 \times 4} = \frac{3}{16} \times \frac{1}{4}$$

اضرب البسط في البسط والمقام في المقام.

$$\frac{3}{16} =$$

بسّط.

$$\frac{3}{16} =$$

إذن،  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$ . التلاميذ أجابوا أنهم يغادرون عند الساعة ٧ صباحاً. • وضّح لماذا كان ناتج الضرب أصغر من العامل  $\frac{3}{4}$ . • يمكنك أيضاً أن تضرب عدداً طبيعياً في كسر.

$$\frac{9}{10} \times 11$$

$$\frac{9}{10} \times 11 = 11 \times \frac{9}{10}$$

اكتب العدد الطبيعي على صورة كسر.

$$\frac{9}{10} \times \frac{11}{1} = \frac{9}{10} \times 11$$

اضرب البسطين. اضرب المقامين.

$$\frac{9 \times 11}{10 \times 1} =$$

$$= \frac{99}{10} \text{ أو } 9\frac{9}{10}$$

قارن ناتج الضرب مع التقدير.  $9\frac{9}{10}$  قريب من التقدير ١١. الجواب إذن معقول.

#### مثال ١

قبل أن تضرب كسرين، ابحث عن بسط ومقام لهما عامل مشترك. بسط بأن تقسم كلا منهما على ذاك العامل المشترك.

### مثال ٢

$$\text{جد } \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}.$$

$$\text{قدر } \frac{1}{4} = 1 \times \frac{1}{4}.$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \longrightarrow \text{الرقم للعددين ٢ و ٤ هو ٢ ابحث عن بسط ومقام لهما عوامل مشتركة.}$$

جد الرقم أ.

اقسم البسط والمقام على الرقم أ.

$$1 = 2 \div 2 \longrightarrow \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$2 = 2 \div 4 \longrightarrow \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$$

اضرب.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 1}{4 \times 5} = \frac{3}{20} \times \frac{2}{5}$$

$$\text{إذن } \frac{3}{10} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}.$$

### مثال ٣

$$\text{جد } \frac{3}{4} \times \frac{8}{9}. \text{ بسط قبل أن تضرب.}$$

$$\text{قم ألي ٨ و ٤ هو ٤.} \longrightarrow \frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$$

$$\text{قم ألي ٣ و ٩ هو ٣.} \longrightarrow \frac{3}{4} \times \frac{8}{9}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{1 \times 4} = \frac{1}{4} \times \frac{8}{9}$$

$$\text{إذن } \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{9}.$$



### مثال ٤

تتمرّن نسرين وشيرين على قيادة الدراجات. في يوم واحد، قطعت نسرين  $3\frac{1}{5}$  كم، وقطعت شيرين  $2\frac{1}{4}$  ممّا قطعت نسرين. كم كيلومتراً قطعت شيرين؟

$$\text{جد } 3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{4}.$$

$$\text{قدر } 9 = 3 \times 3.$$

$$\frac{16}{5} \times \frac{9}{4} = 3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{4}$$

$$\frac{16}{5} \times \frac{9}{4} = \frac{16}{5} \times \frac{9}{4}$$

$$= \frac{16}{5} \times \frac{9}{4} \text{ اكتب الجواب على أبسط صورة.}$$

إذن قطعت شيرين ٨ كم. الجواب معقول، لأنه قريب من التقدير ٩.

### تذكّر

يمكنك أن تكتب العدد الكسري على صورة كسر

$$\frac{3+(4 \times 2)}{4} = 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{4} =$$

يمكنك استعمال التوزيع لتضرب عدداً طبيعياً في عدد كسري.

### مثال ٥

اضرب  $5 \times 2\frac{3}{8}$ .

$$(2\frac{3}{8} + 2) \times 5 = 2\frac{3}{8} \times 5$$

$$\left(\frac{3}{8} \times 5\right) + (2 \times 5) =$$

$$\left(\frac{3}{8} \times \frac{5}{1}\right) + (2 \times 5) =$$

$$\frac{15}{8} + 10 =$$

$$11\frac{15}{8} = 1\frac{15}{8} + 10 =$$

$$11\frac{15}{8} = 2\frac{3}{8} \times 5 \text{ إذن}$$

استعمل التوزيع.

اكتب العدد الطبيعي على صورة كسر.

جد  $2 \times 5$  و  $\frac{3}{8} \times \frac{5}{1}$ .

اكتب الجواب على صورة عدد كسري. اجمع.

### تحقق

١ وضح كيف تكتب العدد الطبيعي قبل أن تضربه في كسر.

٢ وضح كيف تستعمل خاصية التوزيع لتجد  $3 \times 2\frac{3}{4}$ .

٣ أعط مثالين حيث يكون ناتج ضرب عددين كسريين أكبر من كل عامل.

### تمارين موجهة

اضرب. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$4 \times \frac{2}{3} \quad 7$$

$$\frac{2}{3} \times 9 \quad 6$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{1}{3} \quad 5$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{4} \quad 4$$

$$2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2} \quad 11$$

$$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2} \quad 10$$

$$2\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \quad 9$$

$$1\frac{1}{2} \times \frac{2}{4} \quad 8$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{6} \quad 15$$

$$16 \times \frac{2}{3} \quad 14$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{1}{8} \quad 13$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{2}{5} \quad 12$$

استعمل خاصية التوزيع لتضرب.

$$4\frac{1}{2} \times 6 \quad 19$$

$$2 \times 1\frac{1}{8} \quad 18$$

$$9\frac{4}{5} \times 3 \quad 17$$

$$3 \times 6\frac{1}{8} \quad 16$$

### تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اضرب. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$\frac{2}{7} \times \frac{1}{4} \quad 23$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} \quad 22$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{4} \quad 21$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \quad 20$$

$$21 \times \frac{2}{3} \quad 27$$

$$\frac{3}{10} \times \frac{5}{9} \quad 26$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{9} \quad 25$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{5} \quad 24$$

$$4\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{8} \quad 31$$

$$1\frac{2}{4} \times 4\frac{2}{3} \quad 30$$

$$16 \times \frac{1}{8} \quad 29$$

$$\frac{1}{12} \times 24 \quad 28$$

$$1\frac{5}{6} \times 5 \quad 35$$

$$8\frac{1}{2} \times 10\frac{1}{5} \quad 34$$

$$3 \times 1\frac{2}{4} \quad 33$$

$$3\frac{3}{5} \times 4\frac{1}{6} \quad 32$$

استعمل خاصية التوزيع لتضرب.

$$12 \times 1\frac{1}{2} \quad 39$$

$$6 \times 3\frac{3}{4} \quad 38$$

$$8\frac{5}{6} \times 4 \quad 37$$

$$2\frac{2}{5} \times 3 \quad 36$$





قارن. ضع > أو < أو =.

$$8 \text{ } \frac{1}{9} \times 8 \text{ } 42$$

$$\frac{5}{6} \text{ } 5 \times \frac{5}{6} \text{ } 41$$

$$\frac{2}{9} \text{ } \frac{3}{10} \times \frac{2}{9} \text{ } 40$$

$$\frac{4}{5} \text{ } 6\frac{3}{4} \text{ } 7\frac{3}{4} \times 7 \text{ } 44$$

$$5 \times 3\frac{1}{4} \text{ } 2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4} \text{ } 43$$

### حل المسائل

٤٥ تسير سانا  $\frac{1}{3}$  ساعة للوصول إلى مدرستها، وتُضي  $\frac{1}{4}$  هذا الوقت في اجتياز شارع منزلها. كم جزءاً من الساعة تُضي سانا في شارع منزلها؟ كم دقيقة يساوي ذلك؟

٤٦ ما السؤال؟ تركض سيقين  $\frac{2}{3}$  المسافة التي يركضها أخوها خلال أسبوع. يركض أخوها ١٥ كم في الأسبوع. الجواب هو ١٠ كم.

٤٧ يقطع السيد بختيار  $1\frac{2}{3}$  كم كل يوم، وتقطع زوجته  $1\frac{1}{4}$  مما يقطعه. كم كيلومتراً تقطع زوجته؟

٤٨ استدلّ اختار هيم عددًا، جمع معه ٢، ضرب المجموع في ٤، قسم ناتج الضرب على ٨. كان الجواب النهائي ٤. ما العدد الذي اختاره هيم؟



٤٩ بلغ عدد أعضاء النادي الرياضي في المدرسة ١٤٤ عضوًا.  $\frac{1}{4}$  الأعضاء

في الانتخابات الأخيرة لم يصوّتوا. كم عضوًا لم يصوّت؟

٥٠ اكتب من دون إجراء عملية الضرب، إن كان ناتج ضرب  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$  كسرًا، أم عددًا طبيعيًا، أم عددًا كسرًا.

٥١ أين الخطأ؟ ضرب آراس  $5\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{4}$   $5\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{4} = 5\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{4}$

$$10 \times \frac{1}{4} =$$

$$\frac{10}{4} =$$

$$\frac{5}{2} =$$

كما هو مبين إلى اليسار. جد خطأ آراس، واكتب الجواب الصائب.

### مراجعة وتحضير للاختبار

٥٢  $2\frac{1}{4} + 3\frac{2}{3}$  (ص ١٠٠) ٥٣  $2,8 \times 267,45$  (ص ٣٨) ٥٤ حلّ.  $5 = 60,45$  (ص ٤٦)

٥٥ تحضير للاختبار يهدف أمير إلى العمل  $23\frac{1}{4}$  ساعة في أسبوع. لذلك عمل  $4\frac{1}{4}$  سا و  $3\frac{3}{4}$  سا و  $7\frac{3}{4}$  سا.

(ص ١٠٠)

Ⓐ  $5\frac{1}{4}$  سا

Ⓑ  $7\frac{3}{4}$  سا

Ⓒ  $15\frac{1}{4}$  سا

Ⓓ  $17\frac{1}{4}$  سا

٥٦ أي الأعداد هو متوسط المعطيات؟ (ص ١١٨)

٨٥، ٩٤، ٩٠، ٨٤، ٩٠، ٦٥، ٩٤، ٨٥

Ⓐ ٩٤

Ⓑ ٩٠

Ⓒ ٨٦

Ⓓ ٢٩



## الدرس ٥-٤

# قِسْمَةُ الْكُسُورِ وَالْأَعْدَادِ الْكُسْرِيَّةِ

## Divide Fractions and Mixed Numbers



### مُراجَعَة سريعة

اكتب كل عدد كسري على صورة كسر.

$$\begin{array}{ccc} 1\frac{3}{8} & 2\frac{1}{3} & 3\frac{9}{10} \\ 4\frac{1}{4} & 6\frac{2}{3} & \end{array}$$

تحضّر شيرين شراباً لتقدّمه إلى الحاضرين بعد اجتماع الأهل في المدرسة. اشترت ما يكفي من الشراب، بحيث يحصل كل فرد على كوب واحد. سعة كل كوب  $\frac{1}{8}$  لتر من الشراب. كم كوباً سوف تحضّر شيرين، علماً بأنها اشترت ٨ لترات من الشراب؟  
جـ  $\frac{1}{8} \div 8$ .

**لا تنس** ▶ لتحل هذه المسألة يجب أن تقسم عدد اللترات ٨، على سعة كل كوب  $\frac{1}{8}$ .

لكي تقسم على كسر، اضرب في مقلوبه.

استعمل القاعدة التالية لقسمة الكسور:

$$\frac{ب}{ج} \div \frac{د}{هـ} = \frac{ب}{ج} \times \frac{هـ}{د} = \frac{ب \times هـ}{ج \times د}$$

اقسم ٨ على  $\frac{1}{8}$

اكتب العدد الطبيعي على صورة كسر.

استعمل القاعدة.

اضرب:

$$8 \div \frac{1}{8} = \frac{8}{1} \div \frac{1}{8}$$

$$\frac{8}{1} \times \frac{8}{1} =$$

$$80 \text{ أو } \frac{8 \times 8}{1 \times 1} =$$

إذن، سوف تحضّر ٨٠ كوباً.

اضرب في مقلوب المقسوم عليه، عندما تقسم الكسور والأعداد الكسرية.

$$\text{جـ } \frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} =$$

$$1\frac{1}{3} \text{ أو } \frac{4}{3}$$

$$\text{إذن } 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3} \div \frac{2}{3}$$

استعمل القاعدة.

بسّط.

اضرب ثم اكتب الناتج على صورة عدد كسري.

### مثال ١



## مثال ٢

على كل مدعو إلى حفل التخرج أن يكتب اسمه على قصاصات طولها  $\frac{1}{4}$  سم.

لدى سمر بطاقات طول الواحدة  $\frac{3}{4}$  سم. كم قصاصة يستطيع أن يقطع من كل بطاقة؟

$$\text{جد } \frac{3}{4} \div 15 \frac{1}{4} = 5.$$

$$\text{قدر. } 3 \frac{1}{5} = 5 \div 16.$$

اكتب الأعداد الكسرية على صورة كسور.

اضرب في مقلوب العدد الثاني.

بسّط واضرب.

$$\frac{21}{4} \div \frac{13}{4} = 5 \frac{1}{4} \div \frac{3}{4}$$

$$\frac{21}{4} \times \frac{4}{13} =$$

$$\frac{21}{1} \times \frac{1}{13} =$$

$$3 \text{ أو } \frac{3}{1} =$$

قارن ناتج الضرب مع تقديرك. ٣ قريب من تقدير  $3 \frac{1}{5}$ . الناتج معقول.

إذن يستطيع سمر أن يقطع ٣ قصاصات من كل بطاقة.

• وضح كيف تجد  $2 \frac{3}{4} \div 1 \frac{2}{5}$ .

يمكنك أحياناً استعمال الحساب الذهني لقسمة عدد طبيعي على كسر، أو قسمة كسر على عدد طبيعي.

## مثال ٣

استعمل الحساب الذهني لتحل.

القسمة على  $\frac{1}{9}$  هي مثل الضرب في ٩. هناك ١٨ نصفاً في ٩.

$$\boxed{1} \quad \frac{1}{9} \div 9 \quad \text{فكر: } 18 = 2 \times 9$$

$$\text{إذن } 18 = \frac{1}{9} \div 9$$

القسمة على  $\frac{1}{13}$  هي مثل الضرب في ١٣. هناك ٣٩ ثلثاً في ١٣.

$$\boxed{2} \quad \frac{1}{13} \div 13 \quad \text{فكر: } 39 = 3 \times 13$$

$$\text{إذن } 39 = \frac{1}{13} \div 13$$

القسمة على  $\frac{2}{5}$  هي مثل الضرب في  $\frac{5}{2}$ .

$$\boxed{3} \quad \frac{2}{5} \div 20 \quad \text{فكر: } 100 = 5 \times 20$$

$$50 = 2 \div 100$$

$$\text{إذن } 50 = \frac{2}{5} \div 20$$

$$\boxed{4} \quad 5 \div \frac{1}{5} \quad \text{فكر: } 10 = 5 \times 2$$

$$\text{إذن } \frac{1}{5} = 5 \div \frac{1}{5}$$

$$\boxed{5} \quad 10 \div \frac{1}{10} \quad \text{فكر: } 100 = 10 \times 10$$

$$\text{إذن } \frac{1}{10} = 10 \div \frac{1}{10}$$

• استعمل الحساب الذهني لتقسيم  $15 \div \frac{1}{7}$ .

## تحقق

### فكر وناقش

راجع الدرس لتجيب عن الأسئلة.

١ وضح معنى مقلوب العدد. أعط مثلاً.

٢ أعط مثلاً على مسألة تتضمن كسراً أو عدداً كسرياً، ويكون فيها ناتج القسمة أكبر من المقسوم.

### تمارين موجهة

اكتب مقلوب كل عدد.

$4\frac{1}{3}$ ٧	$2\frac{3}{8}$ ٦	٧ ٥	$\frac{3}{4}$ ٤	$\frac{2}{3}$ ٣
$15\frac{1}{3}$ ١٢	$2\frac{1}{10}$ ١١	$\frac{1}{100}$ ١٠	$\frac{1}{10}$ ٩	$\frac{1}{5}$ ٨

جد ناتج القسمة. اكتبه على أبسط صورة.

$3 \div \frac{1}{8}$ ١٦	$\frac{1}{3} \div \frac{1}{4}$ ١٥	$\frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$ ١٤	$\frac{1}{3} \div \frac{1}{3}$ ١٣
$2\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{4}$ ٢٥	$4 \div 2\frac{3}{5}$ ١٩	$1\frac{1}{5} \div 3\frac{3}{5}$ ١٨	$\frac{2}{3} \div 4$ ١٧

## تمارين وحل مسائل

### تمارين حرة

اكتب مقلوب كل عدد.

$3\frac{1}{2}$ ٢٥	$\frac{2}{9}$ ٢٤	$\frac{1}{6}$ ٢٣	١٠ ٢٢	$\frac{5}{8}$ ٢١
$2\frac{3}{5}$ ٣٠	$1\frac{5}{6}$ ٢٩	٩ ٢٨	$\frac{1}{5}$ ٢٧	$\frac{1}{7}$ ٢٦

جد ناتج القسمة. اكتبه على أبسط صورة.

$\frac{6}{7} \div 8$ ٣٤	$\frac{1}{3} \div \frac{7}{8}$ ٣٣	$\frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$ ٣٢	$\frac{1}{3} \div \frac{2}{8}$ ٣١
$\frac{4}{5} \div 4$ ٣٨	$\frac{3}{5} \div \frac{4}{9}$ ٣٧	$\frac{1}{3} \div \frac{3}{4}$ ٣٦	$\frac{3}{5} \div 12$ ٣٥
$2\frac{3}{5} \div 4\frac{1}{5}$ ٤٢	$\frac{1}{4} \div 4\frac{1}{3}$ ٤١	$\frac{3}{4} \div 3\frac{4}{5}$ ٤٠	$1\frac{1}{5} \div 3\frac{2}{5}$ ٣٩

استعمل الحساب الذهني لتجد ناتج القسمة.

$\frac{1}{4} \div 8$ ٤٦	$\frac{1}{4} \div 6$ ٤٥	$\frac{1}{4} \div 11$ ٤٤	$\frac{1}{3} \div 10$ ٤٣
$\frac{2}{3} \div 12$ ٥٠	$\frac{1}{3} \div 7$ ٤٩	$\frac{1}{9} \div 9$ ٤٨	$\frac{1}{3} \div 3$ ٤٧

الجبر جد قيمة المقدار.

٥٢ ب $\div 2\frac{1}{3}$ ، حيث $\frac{1}{3} = 5$	٥١ د $\div 4$ ، حيث $\frac{2}{3} = 2$
٥٤ س $\div 7\frac{4}{5}$ ، حيث $\frac{4}{5} = 2\frac{1}{3}$	٥٣ أ $\div 1\frac{4}{5}$ ، حيث $\frac{4}{5} = 2\frac{3}{5}$
٥٦ ب $\div 3\frac{1}{5}$ ، حيث $\frac{1}{5} = 4$	٥٥ ب $\div 7$ ، حيث $\frac{1}{5} = 1$





**حل المسائل ◀ ٥٧ قوة المفردات** في مسألة قسمة، المقسوم عليه هو العدد الذي تقسم عليه. ما هو المقسوم؟

٥٨ اشترت نثميل ٢ كغم و ٧ كغم و ٣ كغم من لحم الغنم. أرادت أن توزعها على حصص، كتلة كل حصّة  $\frac{1}{4}$  كغم. كم حصّة سيكون لديها؟

٥٩ سعة الكوب  $\frac{1}{4}$  لتر، وسعة الفنجان  $\frac{1}{3}$  لتر. كم فنجاناً يلزم لملء كوب واحد؟

٦٠ ؟ أين الخطأ؟ حل كاوه المسألة أدناه. ما الخطأ الذي ارتكبه؟ ما الجواب الصحيح على أبسط صورة؟

$$\frac{2}{3} = \frac{2}{9} \times \frac{3}{10} = \frac{2}{9} \div \frac{1}{30} = \frac{2}{9} \div \frac{1}{30} = \frac{2}{9} \times \frac{30}{1} = \frac{20}{3}$$

٦١ لدى خالد  $\frac{7}{8}$  م من القماش لخياطة أزياء الرياضة لإحدى المدارس. يحتاج كل زي إلى  $\frac{1}{8}$  م. كم زياً يستطيع خالد أن يخط بالقماش الذي لديه؟



### مراجعة وتحضير للاختبار

٦٣  $2\frac{7}{8} + 10\frac{1}{4}$  (ص ١٠٠)

٦٢  $2\frac{2}{5} \times 3\frac{1}{4}$  (ص ١٠٤)

٦٤ جد قيمة  $5,2 \times$  س، حيث  $3,41 =$  (ص ٤٦)

٦٥ ☆ **تحضير للاختبار** أي عدد هو مجموع  $234,607 + 84,395$ ؟ (ص ٣٦)

٣١٩,٠٠٢ Ⓐ

٣١٨,٩٠٢ Ⓑ

٢١٨,٩٩٢ Ⓒ

٢١٨,٠٠٢ Ⓓ

٦٦ ☆ **تحضير للاختبار** ما الصورة الكسرية للعدد الكسري  $4\frac{3}{8}$ ؟ (الصف الخامس)

$\frac{39}{8}$  Ⓐ

$\frac{35}{8}$  Ⓑ

$\frac{15}{8}$  Ⓒ

$\frac{11}{8}$  Ⓓ

## حل المسائل نافذة على المهن

### Linkup to Careers



#### هندسة Architecture

على مهندس الجسور في البداية أن يضع على الورق تصاميم للجسر الذي يعزم على إنشائه. عليه أن يأخذ في الحسبان أن الجسر يجب أن يكون قادراً على تحمل كتل كبيرة، ومجابهة أعاصير ورياح متقلبة. لذلك يتوجب على المهندس أن يقوم بحسابات معقدة ودقيقة وصائبة في كل الأوقات.

- استعمل في أحد الجسور المسقوفة ألواح عرض الواحد منها  $\frac{3}{4}$  م. كم لوحاً يلزم لتغطية قسم من الجسر طوله ٩٠ متراً؟



**Problem Solving Strategy**  
**Draw a Diagram**

**ارسم مخططاً**

**طرائق حل المسائل**

**مراجعة سريعة**

$$\frac{7}{10} - \frac{9}{10} \boxed{5} \quad \frac{4}{5} + \frac{1}{5} \boxed{4} \quad \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \boxed{3} \quad \frac{1}{5} - \frac{4}{5} \boxed{2} \quad \frac{1}{4} - \frac{3}{4} \boxed{1}$$

**تعلم** كيف تحل مسألة باستعمال طريقة «ارسم مخططاً».

قطعت سيارة أجرة  $1\frac{1}{3}$  كم غرباً، و ٤ كم شمالاً و  $8\frac{1}{4}$  كم شرقاً، و  $1\frac{1}{3}$  كم جنوباً، ثم ١٠ كم غرباً. ما أقل عدد من الكيلومترات على السيارة أن تقطعه للعودة إلى مكان الانطلاق، علماً أنها ستسلك طرقاً موازية لتلك التي سلكتها؟

ما المطلوب؟

ما المعلومات التي تستعملها؟

هل هناك معلومات عديدة لن تستعملها؟ ما هي؟

**حل**

أي طريقة تستعمل لحل المسألة؟

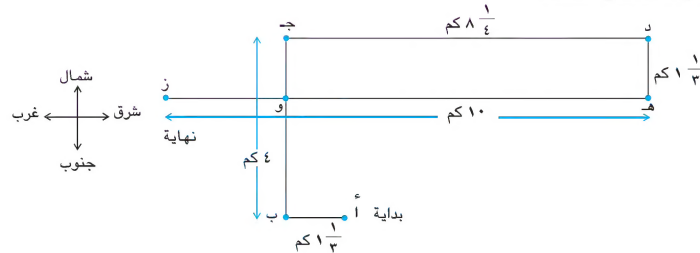
يمكنك رسم مخطط يبين الطريق التي سلكتها السيارة.

ارسم مخططاً، وحدد عليه المسافات والاتجاهات.

**اختر**

كيف ستحل المسألة؟

**حل**



للعودة إلى نقطة الانطلاق، يجب على السيارة أن تذهب من النقطة ز إلى النقطة أ.

$$\text{جد المسافة من النقطة ز إلى النقطة و. } 1\frac{3}{4} = 8\frac{1}{4} - 10.$$

$$\text{جد المسافة من النقطة و إلى النقطة ب. } 2\frac{2}{3} = 1\frac{1}{3} - 4.$$

$$\text{جد المسافة من النقطة ب إلى النقطة أ. } 1\frac{1}{3}.$$

اجمع المسافات. استعمل المقام المشترك ١٢ لتكتب كسوراً مكافئة.

$$5\frac{3}{4} = 5\frac{9}{12} = 4\frac{21}{12} = 1\frac{4}{12} + 2\frac{8}{12} + 1\frac{9}{12} = 1\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4}$$

إذن ستقطع السيارة  $5\frac{3}{4}$  كم للعودة إلى نقطة الانطلاق.



كيف تتحقق من أن جوابك معقول؟

**تحقق**

## تمارين وحل مسائل

### طرائق حل المسائل

ارسم مخططاً أو صورة

اصنع نموذجاً أو نفذ عملياً

أنشئ لائحة منظمّة

خمن وتحقق

عدّ أدراجك

ابحث عن نمط

أنشئ جدولاً أو رسماً بيانياً

حلّ مسألة أبسط

اكتب معادلة

استعمل الاستدلال المنطقي

حلّ من خلال رسم مخطط.

١ يقطع باص ٧  $\frac{1}{4}$  كم جنوباً، و ٣  $\frac{1}{4}$  كم شرقاً، و ٤  $\frac{1}{4}$  كم شمالاً، و ١١  $\frac{1}{4}$  كم غرباً. ما مقدار المسافة التي يقطعها الباص من نقطة انطلاقه حتى تقاطعه مع الطريق التي سلكها؟

٢ تحتاج سارا إلى سياج طوله ٢٢ م لتفصل حديقتهما. إذا كانت تضع ركيزة لتثبيت السياج كل ٥  $\frac{1}{4}$  م، فكم ركيزة يلزمها؟

استعمل المعطيات أدناه لحلّ المسألتين ٣ و ٤.

تقود شادان سيارتها ٢  $\frac{1}{4}$  كم جنوباً من منزلها. ثم تقود ١  $\frac{1}{4}$  كم شرقاً، ثم ٣ كم جنوباً.

٤ بأي اتجاهات يجب على شادان أن تقود، لتعود إلى منزلها؟

٣ ما مجموع الكيلومترات التي تقطعها شادان من منزلها؟

أ شرقاً وشمالاً.

أ ٥ كم.

ب شرقاً وجنوباً.

ب ٥  $\frac{1}{4}$  كم.

ج غرباً وشمالاً.

ج ٥  $\frac{3}{4}$  كم.

د غرباً وجنوباً.

د ٦ كم.

### تطبيقات على طرائق مختلفة

٦ هناك نوعان من بطاقات حضور المسرحية: بطاقة ثمنها ٥٢ ألف دينار، وبطاقة ثمنها ٢٨ ألف دينار. اشترى مريوان ٧ بطاقات، ودفع مبلغ ٣١٦ ألف دينار. كم بطاقة اشترى مريوان من كل نوع؟

٥ يعرض أحد المتاجر المعلبات على الرفوف كالتالي، ٢٤ في الرف الأول، ٢١ في الرف الثاني، ١٨ في الرف الثالث. إذا أكمل الترتيب على هذا النمط، فكم يكون عدد المعلبات في الرف الخامس؟

٨ يبعد منزل كامران عن مكان عمله ٦  $\frac{1}{4}$  كم. يركب كامران الباص للذهاب إلى عمله، ويقطع ٣  $\frac{1}{4}$  كم تقريباً خلال ١٠ دقائق. كم من الزمن يستغرق ذهاب كامران إلى عمله والعودة منه؟

٧ تنطلق مريم شمالاً من منزلها لتوصل سارا إلى المدرسة. ثم تسير ٣  $\frac{1}{4}$  كم شرقاً لتوصل توانا، و ٤  $\frac{1}{4}$  كم جنوباً لتوصل أحمد. إذا كانت المسافة التي قطعتها مريم ١٢  $\frac{1}{4}$  كم، فكم تبلغ المسافة بين منزلها ومدرسة سارا.

١٠ اكتب مسألة يمكنك فيها استعمال طريقة «ارسم مخططاً». اذكر الخطوات التي ستستعملها لحلّ المسألة، وارسم المخطط.

٩ في إحدى المباريات، سجّل شوان نقاطاً أكثر من شوني، التي سجّلت نقاطاً أكثر من كلارا. سجّل أمير نقاطاً أكثر من كلارا، لكن أقل من شوان. من سجّل أكبر عدد من النقاط؟

## الفصل ٥ مراجعة

### Review

اكتب المجموع أو الفرق. قدر لتتحقق.

$$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} \quad \text{4}$$

$$\frac{5}{9} + \frac{1}{3} \quad \text{3}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} \quad \text{2}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{1}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{5} \quad \text{8}$$

$$\frac{2}{9} - \frac{5}{6} \quad \text{7}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{7}{8} \quad \text{6}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{4} \quad \text{5}$$

استعمل شرائط الكسور لحساب المجموع أو الفرق. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$\frac{5}{3} + \frac{4}{6} \quad \text{12}$$

$$3\frac{3}{10} - 5\frac{2}{5} \quad \text{11}$$

$$3\frac{1}{4} - 6\frac{2}{3} \quad \text{10}$$

$$1\frac{1}{4} + 2\frac{3}{8} \quad \text{9}$$

اكتب المجموع أو الفرق على أبسط صورة. قدر لتتحقق.

$$2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3} \quad \text{15}$$

$$3\frac{1}{8} + 2\frac{3}{4} \quad \text{14}$$

$$3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3} \quad \text{13}$$

$$5\frac{4}{9} - 7\frac{1}{5} \quad \text{18}$$

$$3\frac{1}{8} - 8\frac{1}{3} \quad \text{17}$$

$$1\frac{2}{10} + 1\frac{1}{5} \quad \text{16}$$

$$1\frac{2}{3} - 4\frac{1}{3} \quad \text{21}$$

$$5\frac{1}{3} - 7\frac{2}{4} \quad \text{20}$$

$$2\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4} \quad \text{19}$$

جد ناتج الضرب. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$10 \times \frac{3}{8} \quad \text{25}$$

$$\frac{2}{5} \times 16 \quad \text{24}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} \quad \text{23}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \quad \text{22}$$

$$\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{3} \quad \text{29}$$

$$6\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{3} \quad \text{28}$$

$$3\frac{2}{5} \times 5\frac{1}{4} \quad \text{27}$$

$$4\frac{2}{3} \times 2\frac{5}{8} \quad \text{26}$$

$$2\frac{1}{3} \times 1\frac{5}{7} \quad \text{33}$$

$$3\frac{1}{5} \times 2\frac{1}{3} \quad \text{32}$$

$$2\frac{1}{3} \times 4\frac{1}{4} \quad \text{31}$$

$$\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{3} \quad \text{30}$$

جد ناتج القسمة. اكتب الجواب على أبسط صورة.

$$1\frac{3}{8} \div 9\frac{1}{3} \quad \text{37}$$

$$2\frac{4}{5} \div 3\frac{1}{3} \quad \text{36}$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} \quad \text{35}$$

$$\frac{2}{5} \div \frac{2}{3} \quad \text{34}$$

$$10 \div \frac{5}{8} \quad \text{41}$$

$$4\frac{1}{5} \div 2\frac{3}{5} \quad \text{40}$$

$$4 \div \frac{4}{5} \quad \text{39}$$

$$\frac{3}{4} \div 8 \quad \text{38}$$

$$2\frac{1}{3} \div \frac{5}{8} \quad \text{45}$$

$$\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{3} \quad \text{44}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} \quad \text{43}$$

$$4 \div \frac{3}{10} \quad \text{42}$$

حل.

٤٦ غادر الباصُ الموقفَ وقطعَ مسافةً  $9\frac{5}{9}$  كم شمالاً ليقُلَّ شيرين. ثم قطعَ مسافةً  $3\frac{1}{3}$  كم غرباً ليقُلَّ نيفين، و  $4\frac{1}{4}$  كم جنوباً ليقُلَّ سيفين، و  $4\frac{5}{9}$  كم شرقاً ليصلَ إلى المدرسة. ما أقصرُ مسافةٍ لعودةِ الباصِ إلى الموقف؟

٤٧ يقودُ آلانُ دراجتَه  $6\frac{1}{4}$  دقائق للوصولِ إلى المدرسة. ويقودُ آرى دراجتَه زمنًا أطولَ من زمنِ آلان، بمرّةٍ ونصف. ما الزمنُ الذي يستغرقُه وصولُ آرى إلى المدرسة؟

٤٨ قادَ سميرُ  $3\frac{1}{4}$  كم شمالاً من منزله. ثم قادَ  $\frac{3}{4}$  كم غرباً، ثم  $\frac{1}{4}$  كم شمالاً. في أي اتجاهات عليه أن يقودَ للعودةِ إلى بيته؟

٤٩ يحتاجُ الخياطُ إلى  $2\frac{3}{4}$  م لخياطةِ فستان. لديه قطعةُ قماشٍ طولُها ٩ م. كم فستانًا يستطيعُ أن يخطِ بها؟



## الفصل ٥ تحضير للاختبار

### Test Prep

٥ اشترى دارا  $2\frac{1}{4}$  كغم من الخَضِرِ، و  $2\frac{3}{4}$  كغم من الفاكهة، و  $1\frac{5}{8}$  كغم من اللحم. كم تزيد كتلة الفاكهة على كتلة اللحم؟

①  $\frac{3}{4}$  كغم

② ١ كغم

③  $1\frac{1}{8}$  كغم

④ ٢ كغم

٦ تمرنت الفرقة الموسيقية في المدرسة  $2\frac{1}{4}$  ساعة يوم الثلاثاء و  $2\frac{1}{4}$  ساعات يوم الخميس. كم ساعة تمرنت الفرقة في هذين اليومين؟

① ٥ ساعات

②  $5\frac{1}{4}$  ساعات

③ ٦ ساعات

④  $6\frac{1}{4}$  ساعات

٧ لدى ليلي شريط زينة طوله ٨ م. تحتاج إلى ٠,٤٨ م لتزين كل هدية. كم هدية تستطيع أن تزين بالشريط؟

① ١٥

② ١٦

٨ قادت ساره دراجتها مسافة  $1\frac{1}{2}$  كم يوم الإثنين، و  $2\frac{1}{4}$  كم يوم الثلاثاء، و  $\frac{3}{4}$  كم يوم السبت. أي من الأعداد التالية هو التقدير الأقرب إلى مجموع المسافات التي قطعتها ساره على دراجتها؟

① ٣ كم

②  $4\frac{1}{4}$  كم

③  $5\frac{1}{4}$  كم

④  $6\frac{1}{4}$  كم

٩ اكتب ما تعرف لدى فادي  $\frac{1}{5}$  ٥ أكواب من الطحين. استعمل  $1\frac{3}{8}$  كوباً في صنع قالب حلوى. كم بقي لديه؟ اشرح جوابك.

١ يقضي دانا  $\frac{1}{4}$  زمن الدرس في دراسة الرياضيات، و  $\frac{1}{5}$  الزمن في دراسة اللغة العربية. ما كسر زمن الدرس الذي يقضيه في دراسة المواد الأخرى؟

⑤  $\frac{8}{15}$

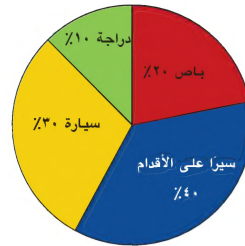
①  $\frac{1}{15}$

④  $\frac{3}{4}$

②  $\frac{7}{15}$

٢ يظهر الرسم البياني أدناه الطريقة التي يصل بها تلاميذ إحدى المدارس إلى مدرستهم.

وصول التلاميذ إلى المدرسة.



ما كسر التلاميذ الذين يصلون إلى المدرسة سيراً على الأقدام أو بالباص؟

⑤  $\frac{2}{5}$

①  $\frac{1}{5}$

④  $\frac{3}{5}$

②  $\frac{1}{4}$

٣ يحتاج كل فرد من مجموعة التلاميذ إلى  $\frac{1}{8}$  ساعة كي يعرض تقريره شفهيًا. وتحتاج المجموعة إلى  $\frac{1}{4}$  ساعة لعرض تقارير كل أفرادها. كم تلميذاً في المجموعة؟

⑤ ٦

① ٢

④ ٨

② ٤

٤ اكتب ما تعرف من كل المياه الموجودة على سطح الأرض، ١% مياه عذبة موجودة في الأنهار والبحيرات، و  $\frac{1}{5}$  مياه عذبة موجودة على شكل جليد. أي كمية من المياه العذبة أكبر: المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات أم الموجودة على شكل جليد؟ علل جوابك؟